Acta Botanica Mexicana (2003), 63: 1-45

EL GÉNERO *ARISTIDA* (GRAMINEAE) EN EL NORESTE DE MÉXICO

JESÚS VALDÉS REYNA

Departamento de Botánica
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
25315 Buenavista, Saltillo, Coahuila
jvaldes@narro.uaaan.mx

y

KELLY W. ALLRED

Department of Animal & Range Sciences,
New Mexico State University
Range Science Herbarium
Las Cruces, New Mexico 88003, U.S.A.
kallred@nmsu.edu

RESUMEN

El género *Aristida* está constituido por aproximadamente 330 especies, se encuentra en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Para México se distinguen cerca de 50 especies, principalmente en las zonas áridas, semiáridas y subtropicales. El noreste de México, que incluye los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, se considera como centro de diversificación de especies de las zonas áridas y semiáridas del país. Se revisa la taxonomía de *Aristida* para esta área y como resultado se define que el género está representado por 12 especies y un total de 23 taxa infragénericos. La diversidad morfológica del género en el noreste se refleja en la disposición de sus componentes en cinco grupos informales, en la división de varias de sus especies en variedades o formas, en la presencia de poblaciones con una o tres aristas y poblaciones con la panícula contraída o abierta, dentro de la misma especie o grupo. Se presentan claves para los taxa reconocidos, así como sus descripciones, registros de colecta y mapas de distribución.

Palabras clave: *Aristida*, noreste de México, taxonomía.

ABSTRACT

The grass genus *Aristida*, composed of about 330 species, is found throughout the tropical and warm-temperate regions of the world. In México, about 50 species are present, mainly in the arid to subtropical zones. Northeastern México, which includes the states of Coahuila, Nuevo León and Tamaulipas, is considered a center of diversification for the species of the arid and semiarid zones. The taxonomy of *Aristida* for this area is revised where the genus is represented by 12 species and in total 23 infrageneric taxa. The morphological diversity of the genus in northeastern México is attested to by the disposition of its species in five informal groups, by the division of several of the species into varieties or forms, and by the occurrence of single- and three-awned populations

and contracted- and spreading- panicle populations within the same species or group. Identification keys, selected synonymy, distribution maps and collection records are provided.

Key words: *Aristida*, northeastern Mexico, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El noreste de México, integrado por los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, cubre un área de 291,955 km^2, que representa 15% de la superficie total del país. Esta zona queda incluida dentro de dos grandes regiones naturales denominadas Desierto Chihuahuense y Tamaulipense, consideradas como centros de origen y diversificación de muchas especies características de las zonas áridas y semiáridas del país. Como parte de la revisión de la flora de gramíneas del noreste de México, se realizó un examen de la taxonomía, nomenclatura y distribución de los representantes del género *Aristida* presentes en esta región, donde la agricultura y la ganadería son muy importantes.

El género, miembro de la tribu Aristideae, está constituido por aproximadamente 330 especies con distribución mundial (Tucker, 1990), en México se presentan cerca de 50, principalmente en planicies y laderas, siendo a menudo las gramíneas dominantes en zacatales y pastizales de las zonas áridas, semiáridas y subtropicales del país.

Las especies mexicanas del género *Aristida* se han ubicado tradicionalmente en tres secciones; *Arthrantherum*, *Streptachne* (*Uniseta*) y *Aristida* (*Chaeteria*) (Henrard, 1929; Hitchcock, 1924; Beetle, 1983; Clayton y Renvoize, 1986). Para este estudio se sigue la clasificación de Allred, 1992; Valdés y Allred, 1995; y Allred y Valdés, 1997, en la que las especies se reúnen en "grupos" informales, que no corresponden necesariamente a taxa convencionales pero son paralelos a las categorías usadas por Hitchcock y Chase (1951).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se basó en la revisión de especimenes depositados en los herbarios ANSM, COCA, MEXU, MO, NMSU, TEX, UAT y US y se complementó con la consulta de literatura. Se examinaron caracteres morfológicos de la planta en general y de la espiguilla para todas las especies presentes en el noreste de México.

RESULTADOS

El género *Aristida* está representado en el área de estudio con 12 especies, siete variedades y cuatro formas, con un total de 23 taxa. Cinco grupos expresan la diversidad morfológica del género:

GRUPO ADSCENSIONES.- Plantas de hábito anual, que se ramifican en los nudos superiores; espiguillas con aristas erectas, no retorcidas. Incluye: *Aristida adscensionis*.

GRUPO DICHOTOMAE.- Caracterizado por su hábito anual, culmos ramificándose en los nudos superiores; espiguillas con la arista central generalmente retorcida. Incluye: *Aristida oligantha*.

GRUPO ARIZONICAE.- Caracterizado por su panícula contraída, glumas iguales, aristas de la lema de 15 a 25 mm de largo y láminas foliares planas, retorcidas en forma de espiral. Incluye: *Aristida arizonica*.

GRUPO DIVARICATAE.- Caracterizado por la panícula con ramificaciones primarias (y también a menudo secundarias) marcadamente extendidas, con pulvínulos axilares. Las especies de este grupo quedan ubicadas en diferentes secciones del género y son características del Desierto Chihuahuense. Incluye a: *Aristida havardii*, *A. divaricata*, *A. eludens*, *A. gypsophila* f. *gypsophila*, *A. gypsophila* f. *gypsophiloides*, *A. pansa* f. *pansa*, *A. pansa* f. *dissita*, *A. pansa* f. *contracta*, *A. schiedeana* var. *orcuttiana*, *A. schiedeana* var. *schiedeana*, *A. ternipes* var. *gentilis* y *A. ternipes* var. *ternipes*.

GRUPO PURPUREAE.- Caracterizado por glumas por lo general desiguales, lema adelgazándose hacia el ápice y la panícula generalmente con las ramificaciones erectas. Incluye: *Aristida curvifolia, A. purpurea* var. *fendleriana*, *A. purpurea* var. *longiseta*, *A. purpurea* var. *nealleyi*, *A. purpurea* var. *perplexa*, *A. purpurea* var. *purpurea*, *A. purpurea* var. *wrightii* y *A. purpurea* var. *wrightii* f. *brownii*.

Aristida L., Sp. Pl. 1: 82. 1753. *Kielboul* Adanson, Fam. Pl. 2: 31, 539. 1763, nom. superfl. *Streptachne* R. Br., Prodr. 174. 1810; *Arthratherum* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 32. 1812, nom. superfl. pro *Streptachne*. *Chaetaria* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 30. 1812, nom. superfl. Lectotipo: *Aristida adscensionis* L. (Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 9. 1926).

Curtopogon P. Beauv., Ess. Agrosotogr. 32. 1812. Tipo: *Curtopogon dichotomus* (Michx.) P. Beauv. (=*Aristida dichotoma* Michx.).

Moulinsia Raf., Bull. Bot., Geneva 1: 221. 1830. Tipo: *Moulinsia lanosa* (Muhl. ex Elliott) Raf. ex B. D. Jackson (=*Aristida lanosa* Muhl. ex Elliott).

Trixostis Raf., Bull. Bot., Geneva 1: 221. 1830. Tipo: *Trixostis gracilis* (Elliott) Raf. ex B. D. Jackson (=*Aristida longespica* Poiret).

Aristopsis Catasus, Folia Geobot. Phytotax. 16: 439. 1981. Tipo: *Aristopsis bissei* Catasus (=*Aristida* sp., ejemplar inmaduro).

Plantas anuales o perennes, amacolladas; culmos generalmente erectos, con los entrenudos por lo común semisólidos. Hojas con vainas abiertas; collar por lo general una línea de pelos, las esquinas glabras o con penachos de pelos; lígulas en forma de anillo de cilios; láminas planas a involutas, sin aurículas. Inflorescencia usualmente en forma de una panícula abierta o contraída, en ocasiones racemosa o espiciforme. Espiguillas uniflosculares, desarticulándose arriba de las glumas; glumas iguales o muy desiguales, membranáceas, delgadas, con 1 a 7 nervaduras, a menudo tan largas o más largas que el flósculo; lema con 3 nervaduras, cilíndrica, endurecida en la madurez y envolviendo la pálea y la flor; callo oblicuo, usualmente puntiagudo y barbado; aristas 3, originándose

donde termina la lema, bien desarrolladas o las laterales algunas veces reducidas u obsoletas; pálea binervada, delgada, más corta que la lema; lodículas 2; estambres 1 ó 3. Cariopsis fusiforme, hilo linear, embrión pequeño. Número cromosómico básico $x = 11$.

Clave para las especies de *Aristida* del noreste de México

1 Plantas anuales.
  2 Arista central de la lema de 0.7 a 1.5(-2) cm de largo .... *A. adscensionis*
  2 Arista central de la lema de (2-)3 a 7 cm de largo .... *A. oligantha*
1 Plantas perennes.
  3 Aristas laterales de la lema reducidas, de 1/4 o menos del largo de la arista central.
    4 Panícula contraída, estrecha, sin pulvínulos, las ramas primarias adpresas al eje principal, al menos en la base de la ramificación (la ramificación ínfima ocasionalmente con pulvínulo y extendida en *A. eludens*).
      5 Glumas desiguales en tamaño, la primera de 3/4 o menos de la longitud de la segunda; láminas foliares marcadamente involutas .... *A. purpurea* var. *wrightii* f. *brownii*
      5 Glumas iguales o casi iguales en tamaño; láminas foliares planas a involutas o enrolladas.
        6 Collar con pelos conspicuamente enmarañados, retorcidos y entrelazados, por lo común deflexos en la madurez; láminas foliares por lo común involutas a dobladas, pero algunas veces planas .... *A. gypsophila* f. *gypsophila*
        6 Collar con pelos rectos a algo retorcidos, pero no conspicuamente enmarañados, por lo general extendidos; láminas foliares usualmente planas a dobladas, rara vez enrolladas (aunque a menudo enrollándose cuando secas) .... *A. eludens*
    4 Panícula abierta, con pulvínulos (pulvínulos axilares presentes), las ramificaciones primarias extendidas abruptamente a partir del eje principal.
      7 Collar densamente piloso, con pelos conspicuamente enmarañados, retorcidos y entrelazados, de ordinario deflexos en la madurez; láminas foliares por lo general involutas a dobladas, pero algunas veces planas .... *A. gypsophila*
      7 Collar piloso, con pelos rectos a algo retorcidos, pero no conspicuamente enmarañados, por lo común extendidos; láminas foliares usualmente planas a involutas, rara vez enrolladas (aunque a menudo enrollándose cuando secas).
        8 Ápice de la lema debajo de las aristas (columna) marcadamente retorcido en la madurez; la arista central por lo general doblada hasta casi 90 grados; láminas foliares usualmente planas a retorcidas en forma de espiral aparentando virutas de madera en la madurez; la superficie superior (adaxial) justamente arriba de la lígula por lo general glabra, sin pilosidad dispersa .... *A. schiedeana*
        8 Ápice de la lema debajo de las aristas (columna) recto, no o muy rara vez retorcido en la madurez; la arista central usualmente recta o arcuada; láminas

foliares no retorcidas, ni aparentando virutas de madera en la madurez; la superficie superior (adaxial) justamente arriba de la lígula pilosa con pelos extendidos y dispersos .... *A. ternipes*

3 Aristas laterales de la lema bien desarrolladas, de más de 1/4 de la longitud de la arista central.

9 Glumas marcadamente desiguales en tamaño, la primera de menos de 3/4 de la longitud de la segunda.

10 Aristas de 1.2 a 2 cm de largo; láminas foliares marcadamente rectas y con los ápices punzantes (mucronados), involutas, notablemente aciculares, de color verde-amarillo, la epidermis lisa y la nerviación visible pero no prominente .... *A. curvifolia*

10 Aristas de 1 a 10 cm de largo; láminas foliares no marcadamente rectas y sin ápices punzantes (mucronados), pero usualmente curvados, de color verde pálido a obscuro, la epidermis con venación elevada y prominente .... *A. purpurea*

9 Glumas iguales o casi iguales en tamaño, la primera de 3/4 o más de la longitud de la segunda.

11 Panícula contraída, estrecha, sin pulvínulos, las ramas primarias adpresas al eje principal, al menos en la base de la ramificacion.

12 Aristas de 15 a 25 mm de largo; glumas de 10 a 18 mm de largo; láminas foliares planas, retorcidas en forma de espiral, aparentando virutas de madera en la madurez; collar con pelos rectos a algo retorcidos o ausentes, pero no conspicuamente enmarañados ni deflexos .... *A. arizonica*

12 Aristas de 7 a 15 mm de largo; glumas de 5 a 12 mm de largo; láminas foliares involutas o rara vez planas; collar con pelos conspicuamente enmarañados, retorcidos y entrelazados, por lo general deflexos en la madurez .... *A. pansa*

11 Panícula abierta, con pulvínulos (pulvínulos axilares presentes), las ramificaciones primarias abiertas abruptamente a partir del eje principal.

13 Anteras de 0.8 a 1 mm de largo.

14 Plantas de 25 a 70 cm de altura; ramificaciones secundarias de la panícula presentes y usualmente bien desarrolladas, las primarias de 5 a 13 cm de largo; ápice de la lema marcadamente retorcido 4 o más veces .... *A. divaricata*

14 Plantas de 10 a 25 cm de altura; ramificaciones secundarias de la panícula ausentes o muy poco desarrolladas, las primarias de 2 a 6 cm de largo; ápice de la lema recto o 1 a 2 veces retorcido .... *A. havardii*

13 Anteras de 1 a 4 mm de largo.

15 Base de la lámina foliar con pelos de 1.5 a 3 mm de largo sobre la superficie adaxial .... *A. ternipes*

15 Base de la lámina foliar glabra o puberulenta sobre la superficie adaxial, pelos de estar presentes, menores de 1.5 mm de largo .... *A. pansa*

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES DE *ARISTIDA* DEL NORESTE DE MÉXICO

Aristida adscensionis L., Sp. Pl. 1: 82. 1753. *Chaetaria adscensionis* (L.) P. Beauv., Ess. Agrostogr. 30, 151, 158. 1812. Lectotipo: LINN 98.1; procedente de la Isla Ascensión (designado por Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 9. 1926).

Aristida interrupta Cav., Icones 5: 45, lám. 471, f. 2. 1799; *Aristida adscensionis* var. *interrupta* (Cav.) Beetle, Phytologia 28: 318. 1974. Tipo: México, Estado de México, cerca de Chalma, *L. Née s. n.* (MA).

Aristida bromoides Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nova Gen. Sp. 1: 122. 1816; *Chaetaria bromoides* (Kunth) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2: 396. 1817; *Aristida dispersa* var. *bromoides* (Kunth) Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 130. 1842; *Aristida americana* var. *bromoides* (Kunth) Scribner & Merr., U. S. D. A. Circ. 32: 5. 1901; *Aristida adscensionis* var. *bromoides* (Kunth) Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 62. 1926. Tipo: Ecuador, montañas cerca de Quito, cerca de Tambo de Guamote y Llanos de Tiocaxas, *F. W. H. A. Humboldt y A. J. A. Bonpland 3220* (P).

Aristida coarctata Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nova Gen. Sp. 1: 122. 1816; *Chaetaria coarctata* (Kunth) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2: 396. 1817; *Aristida dispersa* var. *coarctata* (Kunth) Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 130. 1842; *Aristida adscensionis* var. *coarctata* (Kunth) Kuntze, Revisio Gen. Pl. 3: 340. 1898. Tipo: México, entre Burras y Guanajuato, *F. W. H. A. Humboldt y A. J. A. Bonpland s. n.* (P).

Aristida humilis Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nova Gen. Sp. 1: 121. 1816; *Chaetaria humilis* (Kunth) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2: 396. 1817; *Aristida adscensionis* var. *humilis* (Kunth) Kuntze, Revisio Gen. Pl. 3: 340. 1898. Tipo: Venezuela, Cumaná, *F. W. H. A. Humboldt y A. J. A. Bonpland s. n.* (P).

Aristida fasciculata Torr., Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 1: 154. 1824; *Chaetaria fasciculata* (Torrey) Schultes in Schultes & Schultes f., Mant. 3 (Add. I Mant, cl. iii): 578. 1827. Tipo: E.U.A., Texas u Oklahoma: forests of the Canadian River, *E. James. s. n.* 1819-1820 (NY).

Aristida nigrescens J. Presl in C. Presl, Reliq. Haenk. 1: 223. 1830; *Aristida dispersa* var. *nigrescens* (J. Presl) Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 130. 1842; *Aristida adscensionis* var. *nigrescens* (J. Presl) Beetle, Phytologia 28: 318. 1974. Tipo: México, sin localidad precisa, *T. Haenke s. n., s. f.* (PGR, isotipo MO).

Aristida dispersa Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 129. 1842. Tipo: Chile (LE).

Aristida maritima Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 137. 1854. Tipo: Guadeloupe, *E. P. Duchaising s. n., s. f.* (P).

Aristida grisebachiana E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 78. 1886. Sintipos: México, Veracruz, Mirador, *W. Schaffner 175* (P); México, Distrito Federal, Chapultepec, *W. Schaffner 53* (P).

Aristida grisebachiana var. *decolorata* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 78. 1886; *Aristida adscensionis* var. *decolorata* (E. Fourn.) Beetle, Phytologia 28: 317. 1974. Sintipos: México, Oaxaca, Ejutla, *F. M. Liebmann 663* (P); México, Oaxaca, Ocotlán, *F. M. Liebmann 664* (P).

Aristida schaffneri E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 78. 1886. Sintipos: México, San Luis Potosí, sin localidad precisa, *Virlet d'Aoust 1416* (P), *1851* (P); Veracruz, Mirador, *W. Schaffner s. n.* (P).

Aristida adscensionis var. *modesta* Hackel in Stuck., Anales Mus. Nac. Buenos Aires 11: 89. 1904. Tipo: Argentina, *T. J. V. Stuckert, Herb. Argentinum 13139* (W).
Aristida debilis Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 151. 1921. Tipo: Jamaica, *G. MacNab s. n.* (B).
Aristida adscensionis var. *abortiva* Beetle, Phytologia 28: 315. 1974. Tipo: México, Baja California Sur, *A. A. Beetle M-2403* (WYAC).

Plantas anuales, con variación extrema en tamaño y hábito. Culmos erectos o geniculados, de (3-)10 a 50(-80) cm de altura, simples o muy ramificados. Hojas caulinares, glabras; vainas más cortas que los entrenudos; lígula de 0.4 a 1 mm largo; láminas planas o involutas, de 2 a 14 cm largo. Inflorescencia una panícula de 5 a 15(-20) cm de largo, 0.5 a 3 cm de ancho, a menudo interrumpida en la parte inferior; ramificaciones de 1 a 4 cm de largo, erectas o ascendentes, con grupos de 3 a 8 espiguillas; glumas desiguales, uninervadas, acuminadas; primera gluma 4 a 8 mm de largo; segunda gluma de 6 a 11 mm de largo; callo de 0.5 a 0.8 mm de largo; lema de 6 a 9 mm de largo, levemente aquillada, escabrosa sobre la nervadura media; aristas abiertas, aplanadas en la base; arista central de 7 a 15(-20) mm de largo; aristas laterales generalmente de 1 a 2 mm de largo; anteras 3, de 0.3 a 0.7 mm de largo; cariopsis de 4 a 6 mm de largo. Número cromosómico $2n = 22$.

Áreas de disturbio, orillas de caminos, pastizales degradados, matorrales desérticos y bosques, a menudo en suelo arenoso. Especie cosmopolita, presente en casi todo México, en Coahuila se ha colectado en los municipios de Acuña, Arteaga, Castaños, Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, General Cepeda, Múzquiz, Ocampo, Parras, Ramos Arizpe, Saltillo y Torreón; en Nuevo León en los municipios de Bustamante, China, Galeana, García, Hualauises, Juárez, Linares, Rayones, Sabinas Hidalgo, San Nicolás de los Garza, Santa Catarina y Santiago; en Tamaulipas en los municipios de Aldama, Burgos, Casas, González, Jaumave, Jiménez, Llera, Matamoros, Palmillas, Reynosa, San Carlos, San Fernando, San Nicolás, Soto la Marina, Tampico, Tula, Victoria y Villagrán (ver Apéndice).

Debido a que *Aristida adscensionis* presenta una gran variación en altura, tamaño de la panícula y desarrollo de las aristas, se han descrito variedades basadas en estas diferencias (Beetle, 1983). Ninguna de ellas se reconoce en el presente estudio, ya que consideramos que esta variación es inducida por el medio ambiente.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, Del Carmen mountains, *E. Marsh Jr. 675* (MEXU); municipio de Arteaga, predio El Cristal, altitud 2100 m, *J. García 52* (COCA); rancho El Carmen, altitud 2100 m, *E. Pérez 48* (COCA); municipio de Castaños, *E. Pérez 14* (COCA); 5 mi S of Castaños, altitude 884 m, *J. Reeder 3283, C. G. Reeder y T. R. Soderstrom* (MEXU); municipio de Cuatrociénegas, 71 km SSW of Cuatrociénegas on México No. 30 to Torreón, at km 159, altitude 800 m, *H. H. Iltis 66* (WIS); about 1 km NE of mina La Reforma at top of aluvial fan on SW side of the Sierra de la Purísima, altitude 1100 m, *M. C. Johnston 10326a, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); 1 km of mina La Reforma at top of aluvial fan on SW side of Sierra de la Purísima, altitude 1100 m, *M. C. Johnston 10326d, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU,

TEX); 8 km W of Cuatrociénegas on S slopes and foothills of Sierra de la Madera, altitude 800 m, *M. C. Johnston 12073, F. Chiang C. y D. Morafka* (ANSM, TEX); cerca 1/2 mi N del Cañón de la Hacienda en ladera N, cerca de la desviación al cañón del agua, altitud 1400 m, *J. Valdés R. 992 y T. L. Wendt* (ANSM, TEX); municipio de Francisco I. Madero, Valle de Buenavista, a broad high montane valley enclosed by the Sierra de los Órganos (to NW), S of Los Remedios (S de Acatita, to SW), and S of las Margaritas (to E), NW of Valle del Sobaco, altitude 1575 m, *T. L. Wendt 1387D y E. J. Lott* (ANSM, MEXU, TEX); municipio de General Cepeda, ejido La Rosa, carretera 40 Saltillo - Torreón, aproximadamente 20 km NE de General Cepeda, altitud 1500 m, *S. Vásquez 83 y A. García* (ANSM); municipio de Múzquiz, arroyo El Encinal, hacienda La Rosita, aproximadamente 66 km N de Múzquiz, Múzquiz - Boquillas del Carmen, altitud 550 m, *J. Valdés R. 1281 y L. E. Rodríguez G.* (ANSM); 8 km SE de Palaú, camino a Barroterán, altitud 422 m, *J. Valdés R. 931* (ANSM, TAES); El Sauz, entronque carretera 57, 32 km S de Sabinas, altitud 420 m, *R. Vázquez 212* (ANSM); Sierra Santa Rosa, altitud 1800 m, *R. Vázquez s. n.* (ANSM); Sierra del Carmen, flancos E camino al rancho Las Norias altitud 1200 m, *J. A. Villarreal 6932, M. A. Carranza P. y R. Vásquez A.* (ANSM, TAES); municipio de Ocampo, rancho Las Gallinas, aproximadamente 43 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1300 m, *M. A. Carranza 567 y F. J. Carranza P.* (ANSM, TAES); rancho El Barranquito, aproximadamente 50 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1200 m, *M. A. Carranza 582 y F. J. Carranza P.* (ANSM); Sierra de la Madera, rancho Laguna de la Leche, aproximadamente 62 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1000 m, *M. A. Carranza 622 y F. J. Carranza P.* (ANSM); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1400 m, *D. Ibarra s. n.* (ANSM); Sierra del Pino, 9.2 km SW of rancho El Cimarrón along the E slope, altitude 1500 m, *P. Peterson 10623* (ANSM, US); municipio de Parras, Sierra de Parras, 2-4 km S del Ejido Colorado, 8.8 km O de Parras, altitud 1510 m, *C. Cowan 3606* (TAES); Ejido 4 de Marzo, Barreal del Mesteño, altitud 2050 m, *F. Roig 55* (ANSM); municipio de Ramos Arizpe, Sierra Gavia, San Lazaro Pass, desert mountain limestone north-facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5545* (NMCR); Sierra de la Paila, altitud 1200 m, *G. Cano 44* (TAES, UNL); El Cedral, Sierra de la Paila, altitud 1300 m, *J. A. Villarreal 3627, M. A. Carranza P. y A. Rodríguez G.* (ANSM); Sierra de la Paila, áreas cercanas a las minas La Casa Colorada y El Aguirreño, altitud 1400 m, *J. A. Villarreal 4506 y M. A. Carranza P.* (ANSM); cañada El Diente, Sierra de la Paila, altitud 1300 m, *J. A. Villarreal 5192 y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Saltillo, La Encantada, altitud 1860 m, *Brigada Coahuila 171, 172, 173* (COCA); Buenavista, altitud 1870 m, *Brigada Coahuila 73* (COCA); Fosa del Mamut, 2 km N del ejido La Encantada, 12 km Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1950 m, *J. Espinoza 25* (ANSM); rancho Los Ángeles, altitud 2140 m, *J. García 55* (COCA); Sierra de Zapalinamé, 5 km S de Saltillo, in San Lorenzo canyon, altitude 2000 m, *S. Hatch 4491*, *C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); 53 km S of Saltillo, along highway 54, altitude 2000 m, *S. Hatch 4505, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); 2-3 km N of highway 40, 15 mi W of Saltillo, on the road to rancho Guajardo, altitude 1320 m, *S. Hatch 5058 y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); Sierra de Zapalinamé, 1 km S del Cañón de San Lorenzo, altitud 2100 m, *R. Aguillón s. n.* (ANSM); El Mamut km 14 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1600 m, *Z. Morales s. n., G. García y S. Inzunza* (ANSM, TAES); Saltillo, *E. Palmer 388* (MEXU); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción

del Oro, Zacatecas, altitud 2200 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM); municipio de Torreón, Sierra de Jimulco, proximidades al ejido La Trinidad, altitud 1900 m, *J. A. Villarreal 4417* (ANSM, TAES). **Nuevo León**: municipio de Bustamante, en el Cañón de Bustamante, altitud 600 m, *P. Jáuregui 71* (COCA); municipio de China, presa La Ceja, carretera 40, altitud 100 m, *J. A. Villarreal 6842, M. Vásquez R., D. E. Lozano y J. Valdés R.* (ANSM); municipio de Galeana, 1 mi E of San Marcos, about 13 mi SW of Galeana, altitude 1800 m, *F. Gould 10730* (TAES); municipio de García, límites de Coahuila Nuevo León por la carretera a Saltillo, altitud 1100 m, *J. A. Ochoa 1210* (COCA); municipio de Hualahuises, Hualahuises, altitud 550 m, *J. A. Ochoa 1266* (COCA); municipio de Juárez, rancho San Marcos, km 7 camino a San Mateo, carretera Villa de Juárez - Cadereyta, *M. M. Castillo 49* (COCA); municipio de Linares, localizado en el rancho El Nogalar, ubicado en la carretera Linares - San Roberto, km 12, altitud 440 m, *M. M. Castillo 82* (COCA); 4 km O del ejido El Cascajoso, altitud 360 m, *E. A. Estrada 600* (UAT); 40 mi W of Linares, altitude 800 m, *F. Gould 15548 y R. B. Shaw* (TAES); rancho La Loma, km 140.5, *P. Jauregui 13* (COCA); 11 mi S of Linares toward Villagrán, altitude 457 m, *M. C. Johnston 4653* (MEXU); Los Leones, altitud 240 m, *J. J. Ortiz s. n.* (ANSM); municipio de Rayones, El Cedral, Sierra de Arteaga, 30 km al E de San Antonio de Las Alazanas, altitud 2800 m, *J. A. Villarreal 7913, M. A. Carranza P. y J. A. Encina D.* (ANSM); municipio de Sabinas Hidalgo, carretera Monterrey - Sabinas Hidalgo, km 82, altitud 380 m, *N. Bazaldua 55* (COCA); municipio de San Nicolás de los Garza, Ciudad Universitaria, altitud 500 m, *I. A. Jiménez s. n.* (ANSM); municipio de Santa Catarina, Cañón de Santa Catarina, altitud 700 m, *E. Lyonnet 3920* (MEXU); municipio de Santiago, San Juan Bautista, altitud 1440 m, *I. Cabral 117* (ANSM). **Tamaulipas**: municipio de Aldama, rancho Yerbanis, altitud 120 m, *R. Sandoval 10* (COCA); municipio de Burgos, en derivadora Miguel Hidalgo, 11 km de la desviación de la carretera, altitud 200 m, *M. Martínez 705* (UAT); municipio de Casas, El Pirulí, altitud 460 m, *J. F. Iribe 237* (COCA); mesa La Pitaya, altitud 380 m, *J. F. Iribe 282* (COCA); 2 km antes de Villa de Casas, altitud 310 m, *J. E. López 32* (COCA); 64 km from Soto la Marina on the (old, winding) road to Casas and Victoria, altitude 350 m, *F. Martínez F-2355 y G. Borja L.* (MEXU); ejido Las Tortugas, altitud 210 m, *J. L. Ramos 183* (COCA); municipio de González, ejido Guadalupe Victoria, altitud 110 m, *J. G. Galván 261* (COCA); rancho La Peñita, altitud 90 m, *G. Villegas 520* (COCA); municipio de Jaumave, ejido San Francisco, altitud 700 m, *Cisneros M. 146* (COCA); ejido La Unión, *J. F. Iribe 246* (COCA); municipio de Jiménez, 8 km al N del poblado Santander Jiménez, altitud 200 m, *Cisneros M. 110* (COCA); municipio de Llera, carretera Victoria - Mante, altitud 335 m, *A. Brito 132* (COCA); La Herradura, altitud 380 m, *L. G. Galván 679* (COCA, MEXU); about 33 mi S of Ciudad Victoria on highway 85, toward Ciudad Mante, altitude 500 m, *F. Gould 11728* (TAES); about 30 mi S of Ciudad Victoria on highway 85, toward Ciudad Mante, altitude 500 m, *F. Gould 14813* (ANSM, TAES); ejido Portes Gil, altitud 180 m, *J. F. Iribe 96* (COCA); ejido Lucio Blanco, altitud 500 m, *J. L. Ramos 222* (COCA); Tropic of Cancer on highway 85 at km 660, altitude 300 m, *K. Roe 2424 y E. Roe* (MEXU); municipio de Matamoros, desviación a La Bartolina al E de Matamoros, altitud 5 m, *M. Yáñez 3* (ANSM, UAT); municipio de Palmillas, 8.5 km al NO de Palmillas, altitud 1550 m, *P. Hiriart 939, V. Juárez y R. Molczadzki* (MEXU); municipio de Reynosa, carretera Reynosa - General Bravo, altitud 40 m, *R. A. Carranco 351* (COCA); municipio de San Carlos, Cerro del Diente, altitud 425 m, *J. A. Franco 93* (COCA); municipio de San Fernando, 23 mi from the San Fernando Matamoros highway junction on the gravel road to Reynosa (3 mi N

of rancho el Garateno), altitude 122 m, *M. C. Johnston 4713 y J. Graham* (MEXU, TEX); municipio de San Nicolás, camino a San Nicolás, altitud 400 m, *J. A. Barrientos 84* (COCA); municipio de Soto la Marina, rancho El 13, altitud 75 m, *R. A. Carranco 293* (COCA); tramo San José de las Rusias, ejido 5 de Mayo, altitud 70 m, *J. A. Franco 56, 58* (COCA); ejido 5 de Mayo, altitud 145 m, *J. G. Galván 12, 14* (COCA); ejido 5 de Mayo, altitud 155 m, *A. Brito 4* (COCA); municipio de Tampico, carretera Tampico - Mante, altitud 150 m, *M. G. Torres s. n.* (ANSM); municipio de Tula, 4 km al N de San Rafael entre San Rafael y El Salitrillo, altitud 1070 m, *F. González 4524, R. M. López F. y R. Dirzo M.* (MEXU); municipio de Victoria, km 6 carretera Victoria - Monterrey, ejido Benito Juárez, altitud 300 m, *A. Brito 126* (COCA); El Molino, altitud 850 m, *R. A. Carranco 251* (COCA); zona suburbana del municipio de Victoria, altitud 240 m, *J. F. Iribe 411* (COCA); municipio de Villagrán, torre microondas, altitud 600 m, *R. A. Carranco 303* (COCA); Garza Valdez, altitud 290 m, *M. Cisneros 99* (COCA); 1 mi E of ejido de San Lázaro, altitude 457 m, *M. C. Johnston 4298 y J. Graham* (MEXU, TEX).

Aristida arizonica Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13: 27. 1886. Tipo: E.U.A., New Mexico, near Las Vegas, 1881, *G. R. Vasey s. n.* (US!).

Plantas perennes, amacolladas. Culmos erectos, no ramificados, de 30 a 80(-100) cm de altura. Hojas generalmente basales; vainas por lo común más largas que los entrenudos, glabras, excepto en la parte superior; collar con pelos rectos a algo retorcidos o ausentes, pero no conspicuamente enmarañados ni deflexos; lígula menor de 0.5 mm de largo, pilosa en los lados; láminas de 10 a 25(-30) cm de largo y 1 a 3 mm de ancho, planas, retorcidas en forma de espiral, aparentando virutas de madera en la madurez, glabras. Inflorescencia una panícula contraída, de 10 a 25 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, sin pulvínulos; ramificaciones de 2 a 6 cm de largo, adpresas al eje principal, con 2 a 8 espiguillas; glumas de 10 a 15(-18) mm de largo, casi iguales o la primera algo más corta, acuminadas o cortamente aristadas, de color pardusco; primera gluma con 1 ó 2 nervaduras; callo de 1 a 1.8 mm de largo; lema de 12 a 18 mm de largo, glabra, raramente algo pilosa, terminando en una columna retorcida de 3 a 6 mm; aristas de 15 a 25 mm de largo, arista central 20 a 25 mm de largo; aristas laterales levemente más cortas; anteras 3 de 1.3 a 1.9 mm de largo; cariopsis 8 a 14 mm de largo. Número cromosómico $2n = 22$.

Bosque de pino, pino encino y *Juniperus*. Conocida de Estados Unidos y México. En Coahuila se ha colectado en los municipios de Arteaga, Parras, Ramos Arizpe, Saltillo y Zaragoza. No se encontraron registros para Nuevo León o Tamaulipas. *A. arizonica* se distribuye principalmente en las montañas de la Sierra Madre Occidental, especialmente en Chihuahua (ver Apéndice).

Esta especie puede ser confundida con *A. purpurea* var. *nealleyi*, de la cual difiere en poseer láminas planas y curvadas y aristas más largas.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, Sierra de Arteaga, El Tunal, carretera estatal 65, altitud 2390 m, *P. Hoge 265, M. E. Barkworth y J. Valdés R.* (ANSM); nueva autopista Carbonera Ojo Caliente, altitud 1600 m, *P. Moya 433* (COCA);

municipio de Parras, Sierra de Parras en los Chupaderos, altitud 1600 m, *A. Rodríguez 583 y M. A. Carranza P.* (ANSM); rancho El Tunal, 25 km al ESE de Parras de la Fuente, altitud 2250 m, *A. Rodríguez s. n. y M. A. Carranza P.* (TAES); municipio de Ramos Arizpe, Sierra de la Paila, altitud 1330 m, *G. Cano 41* (TAES); Sierra de la Paila, ejido El Cedral camino hacia el Valle de Parreños, altitud 1800 m, *J. A. Villarreal 5385 y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Saltillo, rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2000 m, *J. Espinosa 68* (ANSM, UAT); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2000 m, *S. Hatch 4530, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); 20 km al O de Saltillo, carretera Saltillo - Torreón, altitud 1450 m, *Silva 1644* (ANSM); Cerro del Pueblo, O de la ciudad de Saltillo, altitud 1600 m, *J. Valdés R. 2051, M. Martínez M. y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Zaragoza, Canyon Mulato, Serranías del Burro, about 65 mi NW of Sabinas, altitude 950 m, *F. Gould 10613* (TAES).

Aristida curvifolia E. Fournier, Mex. Pl. 2: 78. 1886. Sintipos: México, San Luis Potosí, sin localidad precisa, *Virlet d´Aoust 1449* (P); Tamaulipas, inter La Noria del Viejo et Tanquecillos, *W. F. Karwinski 1007*; *A. purpurea* Nutt. var. *curvifolia* (Fourn.) Allred, Brittonia 34: 392. 1984.

Plantas perennes, amacolladas. Culmos erectos, de 30 a 50 cm altura; entrenudos glabros; vainas generalmente más largas que los entrenudos; lígula de 0.3 a 0.5(-1) mm de largo; láminas de 5 a 15 cm de largo, 0.8 a 3 mm ancho, involutas, coriáceas, notablemente aciculares, rectas y con los ápices punzantes (mucronados), la superficie abaxial glabra, la adaxial fuertemente escabrosa, de color verde-amarillo, la epidermis lisa y la nerviación visible pero no marcada. Inflorescencia una panícula contraída, de 10 a 15(-23) cm largo, pulvínulos ausentes; glumas desiguales, la primera de 0.6 a 1 cm de largo, glabra a ligeramente escabriúscula, uninervada, rara vez 2-nervada, arista hasta de 0.5 mm de largo, segunda gluma de 1.5 a 2 mm de longitud, más larga que la primera, con la mitad superior glabra a escabriúscula, uninervada; lema de 0.8 a 1.5 mm de largo, glabra a escabriúscula en la mitad superior, columna no diferenciada; aristas, de 1.2 a 2 cm largo, las laterales rara vez más cortas, rectas, geniculadas, planas en la base, divergentes; anteras de 1.5 mm de largo; cariopsis de 6 a 12 mm de largo. Número cromosómico $2n = 22$.

Especie presente en el matorral desértico chihuahuense, endémica de México. Se registra para 12 estados: Aguascalientes, Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. En Coahuila se ha colectado en los municipios de Castaños, Parras y Saltillo; en Nuevo León en los de Doctor Arroyo, Galeana y Linares; en Tamaulipas en los de Bustamante, Miquihuana, Palmillas y Tula (ver Apéndice).

Aristida curvifolia fue reducida a variedad de *A. purpurea* por Allred (1984), debido a sus glumas marcadamente desiguales y que son características de las variedades de *A. purpurea*. Sin embargo, Allred y Valdés (1995) reinstalaron este taxon al rango de especie, como lo habian hecho también Dávila y Sánchez-Ken (1994). Sus características distintivas consistentes son las siguientes: láminas punzantes, involutas, marcadamente

aciculares, de color verde-amarillo, de epidermis lisa y venación inconspicua; glumas desiguales; panícula contraída, sin pulvínulos. *Aristida curvifolia* frecuentemente crece con *A. purpurea* y *A. pansa*, sin encontrar evidencias de hibridización.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Castaños, ejido San Vicente (La Presa), altitud 740 m, *J. A. García 68* (ANSM, COCA); municipio de Parras, rancho El Tunal, aproximadamente 25 km ESE de Parras de la Fuente, altitud 2050 m, *A. Rodríguez 1170 y M. A. Carranza P.* (ANSM); cañón de Gustrola, 16 km de Parras, altitud 1950 m, *A. Rodríguez s. n. y M. A. Carranza P.* (TAES); municipio de Saltillo, along road to rancho Los Ángeles, about 2 km E of junction with road to Zacatecas (Concepción del Oro, Zacatecas), limestone hills, altitude 1981 m, *K. Allred 5520* (NMCR); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. Espinosa 73* (NMCR, TAES); slopes above La Escuela Superior de Agricultura, Buenavista, about 5 mi SE of Saltillo, altitude 1750 m, *F. Gould 6377* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2000 m, *S. Hatch 4528, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); road from Saltillo to Concepción del Oro, N end of Carneros Pass, altitude 2000 m, *I. M. Johnston 7291* (US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. S. Marroquín 2853* (ANSM); paso de Carneros, al S de Saltillo, altitud 2200 m, *J. S. Marroquín 3057* (ANSM); cuesta de Palmas Altas, altitud 2250 m, *M. Robert 5740 y J. Passini* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2060 m, *A. Rodríguez s. n.* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *A. Rodríguez 117* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1900 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM); rastro de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1700 m, *Silva 2610* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2200 m, *J. Valdés R. 1111, 1118* (ANSM); Buenavista, 7 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1742 m, *J. Valdés R. 1125 y M. A. Carranza P.* (ANSM); estación de microondas Vega, 8 km O de Saltillo carretera 40, altitud 1600 m, *J. A. Villarreal 6599, M. A. Carranza P., S. Comparán C. y D. E. Lozano* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1950 m, *J. A. Villarreal 6723a, M. A. Carranza P. y D. E. Lozano* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Galeana, a orillas del pozo El Gavilán, *P. Jáuregui 38* (COCA); municipio de Doctor Arroyo, localizado en la carretera Doctor Arroyo - Arramberi, a la altura de San Josecito, altitud 2530 m, *M. M. Castillo 64* (COCA); 11 km O de Doctor Arroyo, altitud 1860 m, *H. Puig 6900* (MEXU); municipio de Galeana, Santa Rita, 5 km S de Galeana, altitud 2150 m, *M. A. Carranza 1459 y A. Rodríguez G.* (ANSM); 2 km S of the Coahuila state line on the Saltillo - Matehuala highway, altitude 2000 m, *M. C. Johnston 11036, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (ANSM, TEX); entronque al ejido Navidad, carretera 57 Saltillo - Matehuala, altitud 1950 m, *J. A. Villarreal 5891, M. A. Carranza P., D. E. Lozano y T. Medina* (ANSM); municipio de Linares, rancho San José de los Hoyos, km 15 carretera Linares - Iturbide, *J. Garza 16* (COCA). **Tamaulipas**: municipio de Bustamante, camino a la Joya de San Francisco, altitud 1950 m, *G. Villegas 551, 556* (COCA); municipio de Miquihuana, La

Peña, altitud 2000 m, *M. H. Cervera 489* (COCA); colonia agrícola La Peña, altitud 1700 m, *J. E. López 31* (COCA); 2 km al SO de Miquihuana, altitud 1600 m, *A. Mora 980* (MEXU, UAT); municipio de Palmillas, 3 km O sobre la desviación a Bustamante carretera Tula - Victoria, ejido El Capulín, altitud 1850 m, *M. Martínez 415* (UAT); municipio de Tula, 5 km al O del ejido El Salitrillo, altitud 1500 m, *P. Hiriart 755, V. Juárez y R. Molczadzki* (MEXU); 101.6 km SW of Ciudad Victoria on México 101 towards San Luis Potosí, altitude 1720 m, *P. Peterson 8319 y R. M. King* (ANSM, US).

Aristida divaricata Humb. & Bonpl. ex Willd., Enum. Pl. 99. 1809. *Chaetaria divaricata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) P. Beauv., Ess. Agrostogr. 30: 158. 1812. *Aristida humboldtiana* Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 118. 1842. Tipo: México, Guanajuato, *F. W. H. A. Humboldt 4207 y A. J. A. Bonpland* (B-W).

Aristida palmeri Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 10: 42. 1883. Tipo: E.U.A., Arizona, southern Arizona, *E. Palmer 1, 1869* (US).

Aristida lemmoni Scribner, Trans. New York Acad. Sci. 14: 23. 1894. Tipo: E.U.A., Arizona, near Fort Huachuca, *T. E. Wilcox, s. n.* 1894 (US).

Plantas perennes, amacolladas. Culmos erectos o postrados, simples o ramificados, de 25 a 70 cm de altura. Hojas en su mayoría basales; vainas más largas que los entrenudos, glabras excepto en la parte superior; lígula de 0.5 a 1 mm de largo; collar densamente piloso; láminas planas o flojamente involutas, de 5 a 20 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, glabras. Inflorescencia una panícula abierta, de 10 a 30 cm de largo y 6 a 25 cm de ancho, con el pedúnculo aplanado y fácilmente desprendible; ramificaciones primarias de 5 a 13 cm de largo, fuertemente divaricadas a reflexas desde los pulvínulos axilares, usualmente desnudas sobre la mitad inferior; ramificaciones secundarias por lo común bien desarrolladas, abiertas. Espiguillas traslapándose, generalmente adpresas, pero algunas veces extendidas desde los pulvínulos axilares; glumas de 8 a 12 mm de largo, uninervadas, acuminadas o cortamente aristadas, las aristas hasta de 4 mm de largo; callo de casi 0.5 mm de largo; lema de 8 a 13 mm de largo, estrechándose hasta 0.1 a 0.2 mm de ancho justo debajo de las aristas, ápice 4 ó más veces retorcido en la madurez; aristas de (7-)10 a 20 mm de largo, las laterales levemente más cortas y delgadas que la arista central; anteras 3, de 0.8 a 1 mm de largo. Cariopsis de 8 a 10 mm de largo, de color café claro. Número cromosómico $2n = 22$.

Colinas secas y planicies, especialmente en el zacatal, bosque de encino, bosque de *Pinus-Juniperus* y matorral desértico. Se distribuye desde el oeste de los Estados Unidos, a través de México, hasta Honduras. En Coahuila se ha colectado en los municipios de Arteaga y Saltillo; en Nuevo León en los de China y Galeana; en Tamaulipas en el de San Carlos (ver Apéndice).

Aristida divaricata ocasionalmente se confunde con *A. havardii*, la cual difiere en poseer una columna de la lema no retorcida, ramificaciones primarias más cortas y ausencia de ramificaciones secundarias, así como pedicelos con pulvínulos axilares y por lo tanto, espiguillas divergentes. Dávila y Sánchez-Ken (1994) incorporan a *A. havardii* Vasey (incluyendo *A. barbata* Fournier) dentro de *A. divaricata*, pero estas dos especies, aunque similares, pueden claramente distinguirse por los caracteres presentados en la

clave. El hábito de crecimiento hemisférico de *A. havardii*, fácilmente observado en el campo, es especialmente distintivo para la separación de las especies.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, al N de la cañada El Carbón, aproximadamente 3 km al NO del ejido Sierra Hermosa, altitud 2350 m, *R. López s. n.* (ANSM); municipio de Saltillo, San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5489* (NMCR); estación Carneros, Carneros pass, steep hills W of town, along cobbe road to microwave tower, altitude 2000 m, *K. Allred 5529* (NMCR); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1900 m, *J. Espinosa 62* (UAT); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *P. E. García s. n.* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2000 m, *J. S. Marroquín 2855a* (ANSM); Buenavista, 7 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1770 m, *R. Palomo s. n.* (ANSM); entronque Derramadero, a 20 km S de Saltillo por la carretera Saltillo - Zacatecas, carretera 54, altitud 1900 m, *Silva 2538* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de China, rancho La Palma, *C. R. López 114* (COCA); municipio de Galeana, km 63.6 carretera Galeana - San Roberto, altitud 1900 m, *I. Cabral 1091* (ANSM). **Tamaulipas**: municipio de San Carlos, ejido San Carlos, altitud 470 m, *J. A. Franco 4* (COCA).

Aristida eludens Allred & Valdés-Reyna, Novon 5: 212. 1995. Tipo: México, Coahuila, San Lorenzo Canyon, *J. Valdés R. 2254* (ANSM, isotipo NMCR).

Plantas perennes, amacolladas; culmos de (35-)40-65(-80) cm de altura, erectos, ramificados solamente en la base; entrenudos cilíndricos, glabros. Hojas basales y caulinares; vainas más largas que los entrenudos, glabras o escabriúsculas excepto en el ápice; collar con pelos rectos a levemente retorcidos (presentándose glabro hacia arriba), algunas veces con una línea de pelos pequeños en el dorso; lígula una línea de pelos de 0.2 a 0.3 mm de largo; láminas planas o levemente dobladas en fresco, enrolladas en la madurez, glabras o escabriúsculas en la cara abaxial, puberulentas o glabras en la adaxial, especialmente hacia la base, de 12 a 35 cm de largo, y 1 a 1.5 mm de ancho, curvado-planas. Panícula de 10 a 22 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, estrecha, contraída, con los nudos glabros; ramificaciones primarias erectas, adpresas hacia el eje principal, ocasionalmente la ramificación más baja divaricada, las inferiores de 5 a 9 cm de largo; pulvínulos ausentes, espiguillas adpresas, a veces presentes en las axilas de la ramificación inferior; glumas glabras, de color pardusco, iguales o la primera levemente más corta o más larga, uninervadas, de 8 a 13 mm de largo, con los ápices agudos y a menudo con un mucrón; lemas glabras, moteadas, de 10 a 13 mm de largo desde la base del callo hasta la divergencia de las aristas; columna retorcida, de (3-)4 a 5 mm de largo; arista central no retorcida, geniculada, de 5 a 10 mm de largo; aristas laterales reducidas, erectas, 0.1 a 3 mm de largo; callo de 0.5 a 1 mm de largo, con pelos rectos de ca. 1 mm de largo; estambres 3, anteras 2 a 2.5 mm de largo; cariopsis fusiforme, de color café, de ca. 6 mm de largo.

Se distribuye en suelos calcáreos del matorral desértico y zacatales, pero con extensión a las áreas de pino-encino, endémica de México. Se registra para los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro y San Luis Potosí (Allred y Valdés, 1995). Se ha colectado en Coahuila en los municipios de Arteaga, Ocampo, Parras, Ramos Arizpe y Saltillo; en Nuevo León en el de Galeana (ver Apéndice).

Aristida eludens es la representante del complejo *A. schiedeana* en el matorral desértico y en los zacatales. Esta especie se distingue fácilmente de los demás componentes del grupo por sus panículas contraídas, en las que no existe pulvínulo en la ramificación primaria.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, 10 mi NE of highway 57 at Los Alpes, altitude 1981 m, *S. Hatch 5022 y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); municipio de Ocampo, rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1400 m, *D. Ibarra s. n.* (ANSM); municipio de Parras, Sierra de Parras en los Chupaderos, altitud 1600 m, *A. Rodríguez s. n. y M. A. Carranza P.* (CIIDIR); municipio de Ramos Arizpe, Sierra Gavia, San Lázaro Pass, desert mountain limestone north-facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5540* (NMCR); Sierra de la Paila (lado norte) Cañada Becerros, altitud 1700 m, *J. A. Villarreal 5469, M. A. Carranza P. y L. Arce G.* (ANSM); municipio de Saltillo, San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, mountain flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5486* (NMCR), *5488 y J. Valdés R.* (NMCR), *5491* (NMCR), *5492* (NMCR), *5495* (NMCR), *5497* (NMCR); Estación Carneros, Carneros pass, steep hills W of town, along cobbe road to microwave tower, altitude 2057 m, *K. Allred 5527* (NMCR); estación Carneros, Carneros pass, steep hills W of town, along cobbe road to microwave tower, altitude 2057 m, *K. Allred 5528* (NMCR); Carneros, camino a la torre de microondas, 3 km O de la estación, 30 km S de Saltillo, altitud 2000 m, *J. Espinosa 97* (ANSM, NMCR), *186* (ANSM, NMCR); Sierra Zapalinamé, 5 km S of Saltillo, in San Lorenzo canyon, altitude 2000 m, *S. Hatch 4501 y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 8 km S de Saltillo, 3.2 km E de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, altitud 1920 m, *R. López s. n.* (ANSM); San Lorenzo Canyon, altitude 1829 m, *M. A. Madrigal s. n.* (TAES); Sierra Madre Oriental, 18 mi S of Saltillo on México 54 and 1.3 mi W on road to microondas, just W of estación Carneros, altitude 2250 m, *P. Peterson 8416 y M. A. Carranza P.* (ANSM, US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2200 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM); Estación Carneros, camino torre de microondas, altitud 2100 m, *J. Valdés R. 1456* (TAES, US); 12 km O de Saltillo, carretera 40 camino a la estación de Microondas Vega, altitud 2000 m, *J. Valdés R. 1522 y L. E. Rodríguez G.* (ANSM); Cerro del Pueblo, O de la Ciudad de Saltillo, altitud 1500 m, *J. Valdés R. 2055* (ANSM); San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *J. Valdés R.* 2254 (ANSM); entrada al Cañón de San Lorenzo, aproximadamente 8 km S de Saltillo, altitud 1800 m, *J. Valdés R. 2257* (ANSM), *2259* (ANSM), *2263* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Galeana, near Puerto México along highway 57, altitude 1970 m, *S. Hatch 5011 y J. Valdés R.* (TAES).

Aristida gypsophila Beetle, Phytologia 49: 36-37. 1981. Tipo: México, Coahuila, Picacho de Fuste, *I. M. Johnston 8399* (US!, isotipos GH, MEXU, MO).

Plantas perennes, amacolladas. Culmos erectos, usualmente no ramificados, de 40 a 70 cm de altura. Hojas generalmente basales, en ocasiones caulinares; vainas más largas que los entrenudos, glabras excepto en la parte superior; lígula menor de 0.5 mm de largo; collar con pelos conspicuamente enmarañados, retorcidos y entrelazados, usualmente deflexos en la madurez; láminas involutas a dobladas, de 5 a 15 cm de largo y casi 0.5 mm de ancho, glabras, de color verde claro. Inflorescencia una panícula contraída o abierta, de 12 a 20 cm de largo y 2 a 8 cm de ancho; ramificaciones de 2 a 5 cm de largo, erectas a horizontales, con o sin pulvínulos axilares y con 1 a 5 espiguillas. Espiguillas adpresas o extendidas sobre pulvínulos axilares; glumas de 6 a 10(-12) mm de largo, iguales o la primera gluma levemente más corta, uninervadas, de color pardusco; callo de casi 0.5 mm de largo; lema de (6-)7 a 14(-16) mm de largo, lisa, terminando en una columna escabrosa, retorcida y manchada; arista central de 5 a 10 mm de largo, divergente; aristas laterales de 0 a 3 mm de largo, erectas; anteras 3, de casi 1.5 mm de largo, de color café. Cariopsis de 5 a 8 mm de largo. Número cromosómico desconocido.

Suelos rocosos o yesosos en el matorral desértico chihuahuense, generalmente creciendo en la protección de arbustos. Conocida de Estados Unidos y México.

Aristida gypsophila es muy similar a *A. pansa*, la cual tiene tres aristas bien desarrolladas y las plantas son usualmente más pequeñas. Ambas especies tienen láminas involutas con un collar característico de pelos retorcidos y entrelazados, usualmente deflexos en la madurez.

Clave para las formas de *A. gypsophila*

1. Pulvínulos ausentes en las axilas de la panícula, la panícula contraída .... f. *gypsophila*
1. Pulvínulos presentes en las axilas de la panícula, al menos las ramificaciones primarias extendidas .... f. *gypsophiloides*

Aristida gypsophila Beetle f. **gypsophila**

Se diferencía de las otras formas de *A. gypsophila* por la ausencia de pulvínulos axilares, presentando las ramificaciones y las espiguillas adpresas a lo largo del eje principal de la inflorescencia.

Se distribuye en México, en los estados de Coahuila y San Luis Potosí. En Coahuila se ha colectado en el municipio de Ocampo (ver Apéndice).

Ejemplar examinado: **Coahuila**: municipio de Ocampo, *I. M. Johnston 8399* (GH, MEXU, MO, US).

Aristida gypsophila Beetle f. **gypsophiloides** Allred & Valdés-Reyna, Brittonia 49: 65. 1997. Tipo: México, Chihuahua, Sierra Las Pampas, north end of the sierra along dirt road from Las Pampas to jct with road to Camargo, 6.2 mi southeast of jct, *K. W. Allred & J. Valdés-R. 5804* (NMCR!, isotipo ANSM!).

Esta forma difiere de *Aristida gypsophila* f. *gypsophila* por las ramificaciones primarias de la inflorescencia abiertas debido a la presencia de pulvínulos axilares, pero con las espiguillas adpresas a la ramificación (Allred y Valdés, 1997).

Se distribuye desde los Estados Unidos, en Texas, hasta México en los estados de Chihuahua, Coahuila y San Luis Potosí. En Coahuila se ha colectado en los municipios de Cuatrociénegas, Ocampo y Ramos Arizpe (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Cuatrociénegas, mouth of cañada Los Pozos (E-draining) in N foothill region of range, near of Tanque La Boquilla, 2.7 mi by road W of rancho Cerro de la Madera, altitude 1420 m, *T. L. Wendt 1050 y J. Valdés R.* (MEXU, TEX); municipio de Ocampo, cuesta de Zozoya, aproximadamente 38 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1600 m, *M. A. Carranza 688 y F. J. Carranza P.* (ANSM); sierra La Encantada, rancho Puerto del Aire, altitud 1250 m, *M. A. Carranza 728, J. Valdés R., P. A. Fryxell, R. Vásquez A. y O. Meza* (ANSM); W base of Picacho del Fuste, NE from Tanque Vaionetta, N facing montain-side, *I. M. Johnston 8419* (MEXU); municipio de Ramos Arizpe, Sierra de la Paila (lado norte) Cañada Becerros, altitud 1700 m, *J. A. Villarreal 5441, M. A. Carranza P. y L. Arce G.* (ANSM).

Aristida havardii Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13: 27. 1886. Tipo: E.U.A., Texas, west Texas, *V. Havard 28* (US!).

Aristida barbata E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 78. 1886. Tipo: México, "In valle Mexicensi", *W. Schaffner 513* (P).

Aristida mexicana Scribner ex Henr., Meded. Rijks-Herb. 54: 345. 1927. Tipo: México, Distrito Federal, near Tlalpam, *C. G. Pringle 6408* (L).

Plantas perennes, amacolladas. Culmos de 10 a 25 cm de altura, erectos, delgados y a menudo fuertemente agrupados en macollos hemisféricos, ocasionalmente decumbentes y sin ramificaciones. Hojas generalmente basales, en ocasiones caulinares; vainas más largas que los entrenudos, glabras excepto en la parte superior; lígula de 0.5 a 1 mm de largo; collar densamente piloso; láminas planas o involutas, glabras, de 5 a 20 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho. Inflorescencia una panícula abierta, de 8 a 18 cm de largo y 4 a 12 cm de ancho, con el pedúnculo a menudo aplanado y fácilmente desprendible; ramificaciones primarias de 2 a 6 cm de largo, marcadamente divaricadas hasta reflexas desde pulvínulos axilares, por lo común desnudas sobre la mitad inferior; ramificaciones secundarias usualmente ausentes o muy poco desarrolladas. Espiguillas uniformemente distribuidas a lo largo de la panícula; glumas de 8 a 12 mm de largo, uninervadas, acuminadas o con aristas de hasta 4 mm de largo; callo de casi 0.5 mm de largo; lema de 8 a 13 mm de largo, de 0.1 a 0.2 mm de ancho cerca del ápice, glabra o escabrosa, los últimos 2 a 3 mm rectos o retorcidos; aristas de (7-)10 a 22 mm de largo, las laterales levemente más cortas y delgadas que la central; anteras tres, de 0.8 a 1 mm de largo. Cariopsis de 8 a 10 mm de largo, de color café claro. Número cromosómico $2n = 22$.

Áreas de matorral desértico, zacatal y bosque de piñonero, en suelos arenosos a rocosos. Se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos en Arizona y Texas hasta la parte central de México y Guatemala. En la región de estudio se ha colectado en: Coahuila en el municipio de Saltillo, y en Nuevo León en el de Galeana (ver Apéndice).

Aristida havardii ocasionalmente forma híbridos con *A. divaricata*. Aunque Mc Vaugh (1983) reconoce como nombre válido a *A. barbata* Fourn., nosotros aceptamos lo argumentado por Reeder y Reeder (1974), quienes indican que la parte 2 de Mexicanas Plantas, obra en la que aparece la descripción original de *A. barbata,* fue distribuida en abril y mayo de 1886. El binomio *Aristida havardii* fue publicado en el mismo año en el número del mes febrero del Bulletin of the Torrey Botanical Club, por lo que tiene prioridad cronológica.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Saltillo, rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1900 m, *J. A. de la Cruz s. n.* (TAES); Carneros, camino a la torre de microondas, 3 km O de la estación, 30 km S de Saltillo, altitud 2000 m, *J. Espinosa 115* (UAT); 14 mi S de Saltillo on México 54, altitude 1950 m, *L. H. Harvey 8502* (ENCB), *8739* (ENCB); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *S. Hatch 4529, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); Estación Carneros, carretera a Zacatecas 30 km S de Saltillo, at top near tower, altitude 2100 m, *P. Hoge 302, M. E. Barkworth y J. Valdés R.* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2080 m, *F. A. Ibarra s. n.* (ANSM); Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 6 km E de Saltillo y 3.2 km E de Buenavista, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1900 m, *J. S. Marroquín 2855* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *Z. Morales s. n., G. García y S. Inzunza* (ANSM); Sierra Madre Oriental, 15 mi S of Saltillo on México 54 and 10 mi E to rancho experimental Los Ángeles of the Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, altitud 2140 m, *P. Peterson 8438 y M. A. Carranza P.* (ANSM, US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. R. Reynaga s. n., A. Rodríguez 124; J. S. Sierra s. n.* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Galeana, km 63.6 carretera Galeana - San Roberto altitud 1900 m, *I. Cabral 1091a* (MEXU).

Aristida oligantha Michx., Fl. Bor. Amer. 1: 41. 1803. *Chaetaria oligantha* (Michx.) P. Beauv., Ess. Agrostogr. 30: 158. 1812. Tipo: E.U.A., Illinois, *A. Michaux s. n.* (P).

Plantas anuales, amacolladas. Culmos erectos, de 30 a 70 cm de altura, muy ramificados, con innovaciones extravaginales; entrenudos glabros, huecos. Vainas generalmente más cortas que los entrenudos; lígula de 0.1 a 0.5 mm de largo; láminas planas o involutas, de 3 a 22 cm de largo, de 1 a 2 mm de ancho. Inflorescencia racemosa. Espiguillas casi sésiles; glumas casi iguales o la segunda más larga, acuminadas, de (12-)18 a 34 mm de largo, la primera con 3 a 5(-7) nervaduras y cortamente aristada, la segunda con 1 a 3 nervaduras, con una arista de 8 a 13 mm de

largo; lema de (10-)13 a 20 mm de largo hasta la base de las aristas; arista central de (2-) 3 a 7 cm de largo, generalmente retorcida, las laterales por lo común más cortas. Número cromosómico $2n = 22$.

Lugares de disturbio, campos abandonados, laderas secas, con distribución en Estados Unidos y noreste de México. Se encontró un solo ejemplar procedente del norte del estado de Coahuila (ver Apéndice). Se considera una maleza y es probable que se distribuya más ampliamente en la zona de estudio.

Ejemplar examinado: **Coahuila**: municipio de Piedras Negras, found 2 km S of Piedras Negras on highway 57 along side of the road, altitude 230 m, *R. M. Montelongo 2* (TAES).

Aristida pansa Woot. & Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 16: 112. 1913. Tipo: E.U.A., New Mexico, Dona Ana County, Tortugas Mountain, *E. O. Wooton s. n.* (US!, isotipo NMC!).

Plantas perennes, amacolladas. Culmos erectos, de 15 a 60(-75) cm de altura, rara vez ramificando arriba de la base; entrenudos cilíndricos, glabros o algo puberulentos. Hojas generalmente basales, en ocasiones caulinares; vainas más largas que los entrenudos, glabras o escabriúsculas excepto en la parte superior, redondeadas en el dorso; collar con un conspicuo penacho de pelos, los pelos de 1 a 3 mm de largo, enmarañados en las esquinas, a menudo deflexos; lígula menor de 0.5 mm de largo; láminas de 4 a 28 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, involutas o rara vez planas, usualmente curvadas, la superficie abaxial glabra o puberulenta cerca de la base o con pelos menores de 1.5 mm de largo, levemente escabriúscula en la superficie adaxial. Inflorescencia una panícula estrecha y contraída (en una forma) o más comúnmente abierta y difusa, de 10 a 20 cm de largo y 3 a 10(-12) cm de ancho; ramificaciones primarias adpresas o extendidas a partir del eje principal, de 2 a 11 cm de largo; pulvínulos ausentes o más comúnmente presentes, al menos en las axilas de las ramificaciones primarias y a menudo en todas las axilas; ramificaciones secundarias y pedicelos con o sin pulvínulos. Espiguillas y pedicelos adpresos o ampliamente extendidos sobre las ramificaciones; glumas iguales o desiguales, uninervadas, acuminadas o cortamente aristadas, de color café o canela en la madurez; primera gluma de 5 a 10 mm de largo; segunda gluma de 6 a 12 mm de largo; callo de 0.5 a 1 mm de largo; lema glabra a escabriúscula en la parte superior, a menudo moteada, de 7 a 13 mm de largo, terminando en una columna de 1 a 4 mm de largo; aristas tres, desiguales, a menudo horizontales en la madurez, abiertas cuando jóvenes, la arista central 7 a 15 mm de largo, las aristas laterales de 6 a 12 mm de largo; anteras 3, de 1 a 3 mm de largo, cafés. Cariopsis de 6 a 8 mm de largo, de color canela. Número cromosómico desconocido.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, representada en la región de estudio por tres formas.

Clave para las formas de *Aristida pansa*

1. Pulvínulos ausentes de las axilas de la panícula, ésta contraída .... f. *contracta*
1. Pulvínulos presentes en las axilas de la panícula, ésta al menos con las ramificaciones primarias extendidas.
   2. Pulvínulos presentes solamente en las axilas de las ramificaciones primarias, las ramificaciones secundarias y las espiguillas adpresas a sus ejes .... f. *pansa*
   2. Pulvínulos presentes en las axilas de todas las ramificaciones y pedicelos, con las espiguillas presentándose ampliamente extendidas sobre las ramificaciones .... f. *dissita*

Aristida pansa Wooton & Standley f. **contracta** Allred & Valdés-Reyna, Brittonia 49: 63. 1997. Tipo: México, Coahuila, Cañón de San Lorenzo, casi 8 km al sur de Saltillo, *K. W. Allred & J. Valdés R. 5494* (NMCR!, isotipo ANSM).

Esta forma difiere de la típica por la ausencia de pulvínulos, presentando una panícula contraída y adpresa. Debido a lo anterior, la planta puede ser confundida con otras especies que carecen de pulvínulos y no asociadas con el grupo Divaricatae. Sin embargo, las láminas, los pelos del collar y todas las características de la espiguilla son esencialmente idénticas a las de la forma típica. En varias localidades *A. pansa* f. *contracta* puede convivir con *A. purpurea* var. *nealleyi* y con *A. purpurea* var. *wrightii*, las que también tienen panículas contraídas. *A. pansa* f. *contracta* puede distinguirse de estas últimas por los pelos enmarañados del collar, las glumas desiguales, de color café, y las aristas horizontales (Allred y Valdés R., 1997).

Se distribuye en el matorral micrófilo, matorrales halófilo y gipsófilo del Desierto Chihuahuense. Endémica de México, conocida de los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Arteaga, Parras y Saltillo; en Nuevo León en el de Galeana; en Tamaulipas en los de Miquihuana y Tula (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, Los Alpes development area, 1.5 mi W of El Tunal, east-facing slopes, altitude 2286 m, *K. Allred 5516* (NMCR); Los Alpes development area, 1.5 mi W of El Tunal, east-facing slopes, altitude 2286 m, *K. Allred 5517* (NMCR); municipio de Parras, 25 km ESE de Parras, altitud 1800 m, *J. Rzedowski 1170* (CHAPA); municipio de Saltillo, San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5496* (ANSM, NMCR), *5497.5* (ANSM, NMCR); Saltillo along road to rancho Los Ángeles, about 2 km E of junction with road to Zacatecas (Concepción del Oro, Zacatecas), limestone hills, altitude 1981 m, *K. Allred 5521* (NMCR); Estación Carneros Pass, steep hills west of town, along cobble road to microwave tower, altitude 2057 m, *K. Allred 5526* (NMCR); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1900 m, *J. A. de la Cruz s. n.* (CHAPA). **Nuevo León**: municipio de Galeana, 7 km E of San Roberto junction along road to Galeana, west-facing bajada, altitude 2000 m, *K. Allred 5499.5* (NMCR); about 1 mi S of Galeana, altitude 1524 m, *K.*

Allred 5500, 5501 (NMCR). **Tamaulipas**: municipio de Miquihuana, Miquihuana, altitud 1906 m, *J. G. Galván 34* (COCA); municipio Tula, 5-6 km al S del Capulín, altitud 1800 m, *F. González 4455, R. M. López F. y R. Dirzo M.* (MEXU); 101.6 km SW of Ciudad Victoria on México 101 towards San Luis Potosí, altitude 1720 m, *P. Peterson 8317 y R. M. King* (ANSM, NMCR, US).

Aristida pansa Wooton & Standley f. **dissita** (I. M. Johnston) Allred & Valdés-Reyna, Brittonia 49: 62. 1997; *Aristida dissita* I. M. Johnston, J. Arnold Arbor. 24: 401-402. 1943; *Aristida pansa* var. *dissita* (I. M. Johnston) Beetle, Phytologia 27: 441. 1974. Tipo: México, Chihuahua, hills and plains near Chihuahua City, 13 Oct. 1885, *C. G. Pringle 388* (GH).

Aristida tehuacanensis Sánchez-Ken & Dávila, Flora del Valle de Tehuacán - Cuicatlán. Fascículo 3. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, p. 18. 1994. Tipo: México, Oaxaca, 3 km de Santiago Teotongo rumbo a Tlacotepec Plumas, 20 Nov. 1991, *J. G. Sánchez-Ken y P. Tenorio 457* (MEXU!, isotipos ENCB, MO, US).

Al describir a *Aristida dissita,* I. M. Johnston (1943) la distinguió de *A. pansa* "in having the spikelets spreading from the branch and hence very loosely disposed, rather than closely appressed to the branch and forming a spicate cluster". El material tipo de *A. dissita* posee panículas con pulvínulos en las axilas de todas las ramificaciones y pedicelos, sin embargo, en el holotipo (GH) los pulvínulos secundarios son poco evidentes por lo cual las ramificaciones no están ampliamente extendidas. Los caracteres vegetativos y de la espiguilla de esta planta son idénticos a los de *A. pansa* f. *pansa.* Beetle (1974) mostró esta similitud y redujo *A. dissita* a variedad de *A. pansa.* Nosotros extendemos tal reducción hasta el nivel de forma, ya que el único carácter diferencial de *dissita* es el desarrollo del pulvínulo (Allred y Valdés R., 1997). Dávila y Sánchez-Ken (1994) designaron plantas de esta forma de los estados de Oaxaca y Puebla como *A. tehuacanensis*, manifestando que se diferencian de *A. dissita* en poseer panículas totalmente abiertas, hojas aciculares y coriáceas, vainas imbricadas basalmente y una distribución disyunta en el sur de México. Allred y Valdés (1997) encontraron que todos los caracteres morfológicos de *A. tehuacanensis* concuerdan totalmente con la forma *dissita*. Adicionalmente, plantas procedentes de los estados de Puebla y Oaxaca corresponden perfectamente a los encontrados a través del área de distribución de *A. pansa*, incluyendo la localidad tipo, en el sur de Nuevo México en los Estados Unidos.

Se distribuye en el matorral desértico Chihuahuense en Estados Unidos en Arizona, Nuevo México y Texas, en México en Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Ocampo y Saltillo; en Nuevo León en el de Galeana; en Tamaulipas en el de Tula (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Ocampo, 16.9 km NE of San Miguel on road towards Boquillas, altitude 1180 m, *P. Peterson 10611 y C. R. Annable* (ANSM, US); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1570 m, *R. Vásquez s. n. y R. Medina L.* (ANSM); municipio de

Saltillo, San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5490* (NMCR), *K. Allred 5493* (NMCR); along road to rancho Los Ángeles, about 2 km E of junction with road to Zacatecas (Concepción del Oro, Zacatecas), limestone hills, altitude 1981 m, *K. Allred 5523* (NMCR); Cañón de San Lorenzo, aproximadamente 1 km E del pozo número 2, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); 28.2 mi S de Saltillo, carretera 54 a Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1860 m, *P. Peterson 10028, C. R. Annable y J. Valdés R.* (ANSM, US); 33 mi S de Saltillo, carretera 54, 17.7 mi E de La Ventura, altitud 1720 m, *P. Peterson 10042, C. R. Annable y J. Valdés R.* (ANSM, US); Sierra Madre Oriental, 18 mi S of Saltillo on México 54 and 1.3 mi W on road to microondas, just W of Estación Carneros, altitude 2250 m, *P. Peterson 8410 y M. A. Carranza P.* (ANSM, US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2000 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM); La Ventura, aproximadamente 80 km S de Saltillo, altitud 1800 m, *J. A. Villarreal 1990, M. A. Carranza P. y J. Valdés R.* (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. A. Villarreal 6723, M. A. Carranza P. y D. E. Lozano* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Galeana, 7 km E of San Roberto junction along road to Galeana, west-facing bajada, altitude 2000 m, *K. Allred 5499* (NMCR); 12 mi N of San Roberto along highway 57, altitude 1900 m, *K. Allred 5514* (NMCR); ejido El Tokio, altitud 1865 m, *M. L. Ávalos s. n.* (ANSM, UAT). **Tamaulipas**: municipio de Tula, 101.6 km SW of Ciudad Victoria on México 101 towards San Luis Potosí, altitude 1720 m, *P. Peterson 8315 y R. M. King* (ANSM, NMCR, US).

Aristida pansa Wooton & Standley f. **pansa**

Wooton y Standley (1913) caracterizan a *Aristida pansa* “by the spreading panicle with its numerous spikelets and by the widely divergent awns”. El tipo tiene ramificaciones primarias extendidas desde pulvínulos axilares, pero las ramificaciones secundarias y los pedicelos son adpresos. *A. pansa* f. *pansa* se confunde más comúnmente con *A. purpurea* var. *perplexa*, pero esta última es fácilmente distinguible por sus glumas desiguales de color púrpura y aristas de más de 15 mm de largo (Allred y Valdés, 1997).

Se distribuye en el matorral desértico Chihuahuense, con extensión a bosquetes contiguos de *Juniperus*, para Estados Unidos en Arizona, Nuevo México y Texas y para México en Coahuila, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Arteaga, Cuatrociénegas, Ocampo, Parras, Ramos Arizpe, Saltillo y Torreón; en Nuevo León en los de Doctor Arroyo, Galeana y Santiago (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, along a stream below Chorro número 5, highway 57, 25 km S of Saltillo, at the rancho recreación El Chorro, altitud 1720 m, *S. Hatch 1981* (ANSM, TAES); municipio de Cuatrociénegas, ladera baja de la Sierra de San Marcos, frente a las dunas de Cuatrociénegas, altitud 950 m, *A. Rodríguez 1146, M. Martínez M. y J. M. Sosa* (ANSM); municipio de Ocampo, Sierra de la Madera, altitud 2880 m, *M. A. Carranza 2380* (ANSM); 135.4 km NW of Múzquiz on

highway 53 towards Boquillas del Carmen, altitude 1380 m, *P. Peterson 10589 y C. R. Annable* (ANSM, US); Sierra del Pino, 9.6 km SW of rancho El Cimarrón along the E slope, altitude 1500 m, *P. Peterson 10634 y C. R. Annable* (ANSM, US); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1340 m, *R. Vásquez s. n.* (ANSM); municipio de Parras, Sierra de Parras, 4 km S de Parras, *Rodriguez s. n.* (TAES); municipio de Ramos Arizpe, Sierra Gavia, San Lazaro Pass, desert mountain limestone north-facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5547* (NMCR); municipio de Saltillo, along road to rancho Los Ángeles, about 2 km E of junction with road to Zacatecas (Concepción del Oro, Zacatecas), limestone hills, altitude 1981 m, *K. Allred 5522* (NMCR); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1850 m, *C. A. Fernández s. n.* (TEX), *S. Hatch 4544, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM), *J. S. Sierra s. n.* (ANSM), *Silva 2494* (ANSM); 10 mi SE of Saltillo on old road to Arteaga, altitude 1660 m, *F. Gould 8690* (TEX); Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 8 km S de Saltillo, 3.2 km E de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, altitud 1920 m, *R. López s. n. y J. Valdés R.* (ANSM); Cañón de San Lorenzo, aproximadamente 1 km E del pozo número 2, altitud 1900 m, *R. López s. n. y J. Valdés R.* (ANSM); Cañón de San Lorenzo, rumbo a los Aguajes, camino a los Burros, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); Cañada Salsipuedes, en la Sierra Zapalinamé, 3 km NO de Cuauhtémoc, altitud 2300 m, *R. López s. n.* (ANSM); approximately 32.2 km SE of Saltillo on road to Los Lirios, altitude 2100 m, *P. Peterson 6246 y C. R. Annable* (ANSM, US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 2100 m, *G. Vásquez s. n.* (ANSM); municipio de Torreón, Sierra de Jimulco, 150 km E de La Mina de San José, altitud 2100 m, *P. Peterson 8458, P. A. Fryxell, J. Valdés R. y J. A. Villarreal* (ANSM, US); Sierra de Jimulco, 150 km E de La Mina de San José, altitud 2100 m, *J. A. Villarreal 5375, P. A. Fryxell, J. Valdés R. y P. M. Peterson* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Doctor Arroyo, El Jarro, 16 km al O de Doctor Arroyo, en laderas calizas, altitud 1790 m, *F. González 4957* (MEXU); municipio de Galeana, Navidad, carretera 57, km 85 al N de Saltillo, altitud 1860 m, *F. Cárdenas s. n.* (MEXU); 1 mi E of San Marcos, about 13 mi SE of Galeana, altitude 1850 m, *F. Gould 10735* (TAES); 5 km SE of intersection at Galeana along highway 58, 54 km SE of San Roberto, altitude 1870 m, *S. Hatch 4559, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); hills beyond Pablillo towards Santa Clara, about 15 mi SW of Galeana, altitude 1900 m, *C. Mueller 1076* (TEX, US); arroyo Hondo, Hacienda San José de Raíces, altitud 1860 m, *C. Mueller 2302* (MEXU, TEX); Hacienda Pablillo, altitud 1800 m, *M. Taylor 162* (TEX); 2 km S del Salero, 1 km E de carretera 57 Matehuala - Saltillo, altitud 1850 m, *J. Valdés R. 1614 y J. S. Marroquín* (ANSM); municipio de Santiago, Las Gracielas, altitud 500 m, *I. Cabral 556* (ANSM).

Aristida purpurea Nutt., Trans. Amer. Philos. Soc., n. s., 5: 145. 1837. Tipo: E.U.A., Arkansas, grassy plains of Red River, in arid situations, *T. Nuttall s. n.* (PH!).

Plantas perennes, densamente amacolladas. Culmos de 10 a 80 cm de altura, erectos o ascendentes, sin ramificaciones. Hojas basales o caulinares; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras; lígulas menores de 0.5 mm de largo; collar glabro o escasamente piloso a los lados, los pelos rectos; láminas de 5 a 25 cm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, fuertemente involutas a planas, con los ápices por lo general

curvados, usualmente glabras, de color verde pálido a obscuro, la epidermis con venación elevada y bien marcada. Inflorescencia una panícula ramificada u ocasionalmente un racimo, de 5 a 26 cm de largo, 2 a 12 cm de ancho, con 2 ó más espiguillas por nudo; ramificaciones de 3 a 6 cm de largo, erectas o divaricadas, rectas o flexuosas, con o sin pulvínulos axilares, con las bases contraídas o marcadamente extendidas; glumas notablemente desiguales, glabras a escabriúsculas, con 1(-2) nervaduras, acuminadas, de color café claro a obscuro o púrpura; callo de 0.5 a 1.8 mm de largo; lema glabra, escabriúscula o tuberculada, de color blanquecino a púrpura; aristas desiguales, abiertas o divaricadas, de 1 a 10 cm de largo, (reducidas en *A. purpurea* var. *wrightii* f. *brownii*); anteras 3, de 0.7 a 2 mm, cariopsis de 6 a 14 mm de largo, de color canela o marrón. Números cromosómicos $2n$ = 22, 44, 66, 88.

En el presente trabajo, *Aristida purpurea* está dividida en seis variedades, cada una de las cuales ha sido considerada como una especie separada en el pasado. Un estudio fenético de la variabilidad en este grupo revela un mosaico de formas intermedias, ninguna de las cuales es consistentemente distinta (Allred, 1984). Adicionalmente, los números cromosómicos registrados para este grupo incluyen $2n$ = 22, 44, 66, y 88, sin haberse hallado correlación entre el número cromosómico y la distribución geográfica, la morfología de la planta, el diámetro del grano de polen, o taxon propuesto (DeLisle, 1969, 1973). La clave para las variedades está basada en características que se registran más consistentemente a lo largo de las poblaciones, pero no es raro encontrar plantas que no se ajusten de manera exacta a las disyuntivas presentadas.

Clave para las variedades de *Aristida purpurea*

1. Ramificaciones de la panícula marcadamente extendidas desde el eje principal por pulvínulos axilares .... var. *perplexa*
1. Ramificaciones de la panícula no marcadamente extendidas desde el eje principal, pulvínulos axilares ausentes, las ramificaciones adpresas aunque a menudo caedizas.
    2. Aristas de la lema de 4 a 10(-14) cm de largo.
        3. Ápice de la lema de 0.1 a 0.3 mm de ancho; aristas delicadas, generalmente de 0.2 a 0.3 mm o menos de ancho en la base, de 4 a 5 cm de largo; segunda gluma de 7 a 16 mm de largo .... var. *purpurea*
        3. Ápice de la lema de 0.3 a 0.8 mm de ancho; aristas usualmente fuertes, de más de 0.2 mm de diámetro en la base, de 4 a 10(-14) cm de largo; segunda gluma de 14 a 25 mm de largo .... var. *longiseta*
    2. Aristas de la lema de 1 a 3.5 cm de largo.
        4. Ápice de la lema generalmente menor de 0.2 mm de ancho; aristas delicadas, generalmente de menos de 0.2 mm de ancho en la base.
            5. Ramificaciones de la panícula y pedicelos rígidos y rectos ...... var. *nealleyi*
            5. Ramificaciones de la panícula y pedicelos capilares, caedizos y flexuosos ... . var. *purpurea*
        4. Ápice de la lema generalmente de más de 0.2 mm de ancho; aristas de la lema firmes, fuertes, de más de 0.2 mm de ancho en la base.

6. Ramificaciones de la panícula en la madurez con pedicelos capilares y flexuosos .... var. *purpurea*
6. Ramificaciones de la panícula con pedicelos rígidos y rectos.
   7. Panícula generalmente de 3 a 15 cm de largo; láminas foliares por lo común basales y de menos de 10 cm de largo .... var. *fendleriana*
   7. Panícula generalmente de (12-)15 a 30 cm de largo; láminas foliares por lo común caulinares y de más de 10 cm de largo .... var. *wrightii*

Aristida purpurea var. **fendleriana** (Steud.) Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 46. 1892. *Aristida fendleriana* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 420. 1854; *Aristida purpurea* var. *fendleri* (Steud.) Vasey in Rothr., Cat. pl. 55. 1874, nom. nud.; *Aristida fasciculata* var. *fendleriana* (Steud.) L. H. Dewey in J. M. Coulter, Contr U. S. Natl. Herb. 2: 515. 1894; *Aristida longiseta* var. *fendleriana* (Steud.) Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 5. 1901. Tipo: E.U.A., New Mexico, Santa Fe County, Santa Fe, *A. Fendler 973* (P, isotipos F!, MO!, US!).

Aristida subuniflora Nash in Small, Fl. S. E. U. S. 116. 1903. Tipo: E.U.A., New Mexico, sin localidad precisa, *G. R. Vasey s. n.* (NY, isotipo US!).

Culmos de 10 a 40 cm de altura. Láminas foliares involutas, generalmente menores de 10 cm de largo, por lo común basales pero ocasionalmente caulinares. Panículas de 3 a 15 cm de largo; ramificaciones por lo general erectas, con pocas espiguillas; primera gluma de 5 a 8 mm de largo; segunda gluma de 10 a 15 mm de largo; lema de 8 a 14 mm de largo, estrechándose hasta 0.2 mm de ancho en el ápice; aristas de 18 a 40 mm de largo, ocasionalmente un poco más largas, de 0.2 a 0.3 mm de ancho en la base. Números cromosómicos $2n = 22, 44$.

Lugares abiertos, bosques de *Pinus* y *Juniperus*, laderas y planicies arenosas en altitudes medias o bajas de Estados Unidos y norte de México. Se registra para los estados de Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Sabinas, Saltillo; en Nuevo León en el de Doctor Arroyo; en Tamaulipas en el de Gómez Farías (ver Apéndice).

Aristida purpurea var. *fendleriana* a menudo se confunde con plantas de la variedad *longiseta* por poseer hojas cortas, basales y panículas cortas, pero difiere en presentar lemas que se estrechan en el ápice y aristas más cortas y delgadas.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Sabinas, ejido Agujita, altitud 350 m, *J. Valdés s. n. y F. J. Sifuentes* (ANSM); municipio de Saltillo, 14 mi S of Saltillo, *F. A. Barkley 7203, G. L. Webster y C. M. Rowell Jr.* (MEXU); Sierra de Catana, 40 km SO de Saltillo, altitud 2700 m, *J. A. Villarreal 6573, M. A. Carranza P., J. Valdés R., M. Vásquez R. y D. E. Lozano* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Doctor Arroyo, 20 km de Matehuala camino a Doctor Arroyo, altitud 1680 m, *Silva 1172* (ANSM). **Tamaulipas**: municipio de Gómez Farías, cabecera municipal de Gómez Farías, altitud 450 m, *J. E. López 58* (COCA).

Aristida purpurea var. **longiseta** (Steud.) Vasey in Rothr., Rep. U. S. Geogr. Survey, Wheeler 6: 286. 1879. *Aristida longiseta* Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 420. 1854; *Aristida fasciculata* var. *nuttallii* Thurber ex Beal, Grasses N. Amer. 2: 208. 1896. Tipo: E.U.A., New Mexico, probablemente Santa Fe, *A. Fendler 978* (P, isotipos F!, MO!, US!).

Aristida curtiseta Buckley, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 14: 92. 1862. Tipo: E.U.A., Texas, northern Texas, *S. B. Buckley* (PH!).

Aristida longiseta var. *robusta* Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 5. 1901; *Aristida purpurea* var. *robusta* (Merr.) Piper, Contr. U. S. Natl. Herb. 11: 107. 1906. Tipo: E.U.A., Montana, Indian Creek, *F. L. Scribner 336* (US!).

Aristida longiseta var. *rariflora* Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 22: 565. 1924; *Aristida rariflora* (Hitchc.) Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54A: 314. 1927. Tipo: E.U.A., Texas, Tom Green County, *F. Tweedy s. n.* (US!).

Culmos de 10 a 40(-50) cm de altura. Láminas foliares de 4 a 16 cm de largo, usualmente involutas. Panículas de 5 a 15 cm de largo; ramificaciones no marcadamente extendidas, sin pulvínulos axilares, firmes y erectas hasta caedizas y delicadas, pero usualmente no flexuosas o enredadas; primera gluma de 8 a 12 mm de largo; segunda gluma de (14-)16 a 25 mm de largo; lema de 12 a 16 mm de largo, de 0.3 a 0.8 mm de ancho cerca del ápice; aristas de 4 a 10(-14) cm de largo, de 0.2 a 0.5 mm de ancho en la base, fuertes y firmes. Números cromosómicos $2n$ = 22, 44, 66, 88.

Laderas y planicies rocosas o arenosas, en terrenos no productivos debido al disturbio en Estados Unidos y el norte de México. Se registra para los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Acuña, Múzquiz, Nava, Piedras Negras, Ramos Arizpe, Sabinas y Saltillo; en Nuevo León en los de Cadereyta Jiménez, Los Ramones y Vallecillo (ver Apéndice).

De las subdivisiones de *Aristida purpurea*, este es el taxon que presenta mayor variación, desde plantas bajas con hojas basales y panículas cortas sugiriendo la var. *fendleriana*, hasta individuos altos con hojas caulinares, largas, así como panículas largas y caedizas semejando la var. *purpurea*. La longitud de las glumas, el ancho del ápice de la lema así como la longitud y diámetro de sus aristas la distingue de las otras variedades. El callo punzante y las largas aristas reducen su utilidad para las ovejas y el ganado vacuno.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, outskirts of Ciudad Acuña, altitude 280 m, *F. Gould 11322* (TAES); del Carmen mountains, *E. Marsh 665* (MEXU); municipio de Múzquiz, 15 mi NW of Múzquiz, altitude 700 m, *F. Gould 11160* (TAES); Hacienda la Babia, *sin colector* (MEXU); El Sauz, entronque carretera 57, 32 km S de Sabinas, altitud 420 m, *R. Vásquez 209* (ANSM); municipio de Nava, área de encinos, aproximadamente 10 km O de la cabecera municipal rumbo a Nava, altitud 300 m, *A. Rodríguez 1036, J. Valdés R. y M. Solís* (ANSM, TAES); municipio de Piedras Negras, 13 mi S of Piedras Negras, altitude 210 m, *F. Gould 11123* (TAES); 5 mi S of Piedras Negras, altitude 200 m, *F. Gould 11288* (TAES); dry mesas near Díaz, altitude 213 m, *C. G. Pringle 9037*

(MEXU); municipio de Ramos Arizpe, La Sauceda, altitud 1030 m, *J. S. Marroquín s. n.* (ANSM); municipio de Sabinas, 13 mi N of Sabinas, altitude 500 m, *F. Gould 11153* (TAES); municipio de Sabinas, ejido Agujita, altitud 350 m, *J. Valdés R. s. n. y F. J. Sifuentes* (ANSM); municipio de Saltillo, lomas Las Tetillas, altitud 1700 m, *P. Moya 418* (COCA). **Nuevo León**: municipio de Cadereyta Jiménez, en los alrededores del poblado de Cadereyta, altitud 320 m, *N. Bazaldua 16, 17* (COCA); 4 km NE de Cadereyta Jiménez, altitud 330 m, *J. S. Marroquín 2504* (ANSM); municipio de Los Ramones, camino a la Hacienda San Isidro, altitud 210 m, *J. A. Villarreal 1118* (ANSM); municipio de Vallecillo, 11 mi NE of Sabinas Hidalgo, 5 mi SW of Vallecillo, altitude 335 m, *M. C. Johnston 4603C y J. Graham* (MEXU).

Aristida purpurea var. **nealleyi** (Vasey) Allred, Brittonia 36: 391. 1984. *Aristida stricta* var. *nealleyi* Vasey en J. M. Coulter, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 55. 1890; *Aristida nealleyi* (Vasey) Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 45. 1892. Tipo: E.U.A., Texas, Presidio County, Chenate Mountains, *G. C. Nealley 709* (US!).

Chaetaria glauca Nees, Linnaea 19: 688. 1847; *Aristida glauca* (Nees) Walp., Ann. Bot. (London) 1: 925. 1849; *Aristida purpurea* var. *glauca* (Nees) A. H. Holmgren & N. H. Holmgren in Cronquist et al., Intermountain Flora 6: 455. 1977. Tipo: México, sin localidad precisa, *A. Aschenborn 251* (B).

Aristida reverchonii Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13: 52. 1886. Tipo: E.U.A.,Texas, on rocky hills in Crockett County, *J. Reverchon s. n.* (US!).

Aristida reverchonii var. angusta (como “augusta”) Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 46. 1892. *Aristida vaseyi* Wooton & Standley, N. Mexico. Agric. Exp. Sta. Bull. 81: 55. 1912. Tipo: E.U.A., Texas, Comanche Peak, *J. Reverchon 10* (US!).

Culmos de 20 a 45 cm de altura, fuertemente amacollados. Láminas foliares de 5 a 15 cm de largo, involutas. Panícula 8 a 18(-20) cm de largo; ramificaciones y pedicelos generalmente rígidos y rectos, con las ramas inferiores en ocasiones flexuosas; glumas desiguales o a veces casi iguales; primera gluma de 4 a 7 mm de largo; segunda gluma de (7-)8 a 14 mm de largo; lema de 7 a 13 mm de largo, adelgazándose hasta casi 0.1 mm de ancho, con la porción superior frecuentemente en forma de pico y algunas veces retorcida; aristas delicadas, de 15 a 22(-30) mm de largo, casi de 0.1 mm de ancho en la base. Números cromosómicos $2n$ = 22, 44.

Laderas y planicies secas en elevaciones bajas; frecuentemente en el matorral desértico Chihuahuense y zacatal. Conocida del suroeste de Estados Unidos y México. Se registra para los estados de: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Veracruz. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Acuña, Arteaga, Castaños, Cuatrociénegas, General Cepeda, Múzquiz, Nava, Ocampo, Piedras Negras, Progreso, Ramos Arizpe, Sabinas, Saltillo, San Buenaventura, San Juan de Sabinas, Sierra Mojada y Zaragoza; en Nuevo León en los de Anáhuac, Cadereyta Jiménez, China, Doctor Arroyo, Galeana, Juárez, Lampazos de Naranjo y Salinas Victoria; en Tamaulipas en los de Aldama, Bustamante, Guerrero, Hidalgo, Jaumave, Matamoros, Sota la Marina, Tula, Victoria y Villagrán (ver Apéndice).

La variedad *nealleyi* se distingue fácilmente por sus fuertes macollos hemisféricos y el follaje excedido por las panículas estrechas de color paja, pero se cruza con la var. *purpurea* y entonces las panículas asemejan las de la var. *wrightii* (Allred, 1984).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, del Carmen mountains, *E. Marsh 841* (MEXU); municipio de Cuatrociénegas, zona urbana, altitud 1660 m, *P. Moya-Salgado 426* (COCA); ladera baja de la Sierra de San Marcos, frente a las dunas de Cuatrociénegas, altitud 950 m, *A. Rodríguez 1144, M. Martínez M. y J. M. Sosa* (MEXU); ladera baja de la Sierra de San Marcos, frente al poblado de Cuatrociénegas, altitud 800 m, *A. Rodríguez 1144a, 1219, 1222, 1228, N. Moreno y J. J. López G.* (ANSM, UAT); cerros entre Cuatrociénegas y Ocampo, altitud 2500 m, *A. Rodríguez 940, J. J. López y J. L. Elizondo E.* (ANSM, MEXU); Cañón del Agua (N-draining): mouth of canyon, vicinity of ranchito, altitude 1425 m, *J. Valdés R. 1003 y T. L. Wendt* (ANSM, TEX); municipio de General Cepeda, Sierra de la Paila, Valle de la Nopalera, 25 km NO de Hipólito, altitud 1650 m, *J. A. Villarreal 5635, A. Rodríguez G. y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Múzquiz, Sierra La Encantada, aproximadamente 170 km NO de Múzquiz, cuesta de Malena, brecha Múzquiz - Boquillas del Carmen, altitud 1100 m, *M. A. Carranza 826, J. Valdés R., P. A. Fryxell, R. Vásquez A. y O. Meza* (ANSM); Sierra Maderas del Carmen, altitud 2100 m, *E. A. Estrada 1832* (ANSM); near rancho Margareta, serranías del Burro, about 65 mi NW of Sabinas, altitude 800 m, *F. W. Gould 10638* (MICH); municipio de Nava, Minera Carbonífera Río Escondido, Sociedad Anónima, altitud 220 m, *J. J García s. n.* (ANSM); municipio de Ocampo, Sierra de la Madera, rancho Laguna de la Leche, aproximadamente 62 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1000 m, *M. A. Carranza 618 y F. J. Carranza P.* (ANSM); Sierra del Pino, ejido Acebuches, cañón La Vaca, altitud 1650 m, *M. A. Carranza 970, M. Vásquez R. y J. Noriega* (ANSM, MEXU); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1400 m, Silva 2299 (ANSM); Ocampo, altitud 1260 m, *R. Vásquez s. n. y Noriega* (ANSM); municipio de Piedras Negras, 5 mi S of Piedras Negras, altitude 200 m, *F. W. Gould 11111* (TAES); municipio de Progreso, 34 mi al N de Monclova por la carretera 57, en el entronque a Progreso, altitud 480 m, *P. Peterson 8380 y J. Valdés R.* (ANSM); municipio de Ramos Arizpe, San Juan de las Bonitas, altitud 1450 m, *F. Alcalá 12, 14* (COCA); sierra La Gavia, San Lazaro Pass, desert mountain limestone north-facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5546* (NMCR); Sierra de la Paila, altitud 1500 m, *G. Cano 42* (TAES); 8 km NO de Cuatrociénegas, camino a Ocampo, altitud 650 m, *J. S. Marroquín 2674* (ANSM); Sierra de la Paila, ejido El Cedral por el camino El Carmen, altitud 1300 m, *A. Rodríguez 1341, L. Arce G. y M. Martínez M.* (MEXU); arroyo El Jaral, E de Ramos Arizpe, altitud 1500 m, *A. Rodríguez 420 y A. Vega* (ANSM); 63 mi S of Monclova on highway 57, altitude 396 m, *T. Soderstrom 360* (MEXU); just N of San Lazaro, 118 mi S of Sabinas, altitude 1219 m, *T. Soderstrom 370* (MEXU); Sierra de la Paila (lado norte) Cañada Becerros, altitud 1700 m, *J. A. Villarreal 5470, M. A. Carranza P. y L. Arce G.* (ANSM); cañada El Diente, Sierra de la Paila, altitud 1300 m, *J. A. Villarreal 5781 y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Sabinas, 25 mi N of Sabinas in low mountains, altitude 500 m, *F. Gould 11150, 11151* (TAES); municipio de Saltillo, San Lorenzo canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north-facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5484* (NMCR); área de reforestación, 8.5 km carretera Saltillo - Concepción del Oro, altitud 1820 m, *J. Espinosa 47* (ANSM, TAES); 7 mi N of Saltillo on Piedras Negras

highway, altitude 1650 m, *F. Gould 11205* (TAES); Cañón de San Lorenzo, aproximadamente 1 km E del pozo número 2, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 8 km S de Saltillo, 3.2 km E de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); Lomas las Tetillas, altitud 1700 m, *P. Moya 419* (COCA); Cerro del Pueblo, O de la Ciudad de Saltillo, altitud 1610 m, *J. Valdés 2053, M. Martínez M. y M. A. Carranza P.* (ANSM, MEXU); municipio de San Buenaventura, Sierra la Encantada, rancho Carrizalejo, entrada S al rancho Puerto del Aire, altitud 1200 m, *M. A. Carranza 769, J. Valdés R., P. A. Fryxell, R. Vásquez A. y O. Meza* (ANSM); municipio de San Juan de Sabinas, Nueva Rosita, near Hotel Americana, altitude 380 m, *F. Gould 11170* (TAES); municipio de Sierra Mojada, canyon in E face of the Sierra de Almagre, altitude 1400 m, *M. C. Johnston 10816, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); Cañón de Calabazas in Sierra Mojada, S of La Esmeralda, altitude 1550 m, *M. C. Johnston 10880, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); municipio de Zaragoza, Canyon del Mulato, Serranías del Burro, altitud 750 m, *F. Gould 10613* (MICH). **Nuevo León**: municipio de Anáhuac, La Gloria, altitud 180 m, *G. Villegas 242* (COCA); municipio de Cadereyta Jiménez, 4 km NE de Cadereyta Jiménez, altitud 330 m, *J. S. Marroquín 2503* (ANSM); municipio de China, 10 mi SW of China, altitude 100 m, *F. W. Gould 15536-A y R. B. Shaw* (TAES); municipio de Doctor Arroyo, dry hills near Doctor Arroyo, altitude 1800 m, *A. Beetle M-389* (TAES); 12 mi N of Matehuala, 1/2 mi N of San Luis Potosí, altitude 1800 m, *F. Gould 10749* (TAES); municipio de Galeana, 5 km SE of intersection at Galeana along highway 58, 54 km SE of San Roberto, altitude 1870 m, *S. Hatch 4557, C. W. Morden y J. Valdés R.* (ANSM, TAES); Galeana, altitud 1650 m, *J. A. Ochoa 1002* (COCA); carretera El Potosí - Galeana, altitud 1650 m, *J. A. Guillemar 1100* (COCA); municipio de Juárez, carretera Villa de Juárez - San Mateo, km 5, *M. M. Castillo 75* (COCA); municipio de Lampazos de Naranjo, rancho Resendez, *M. Taylor 326* (MEXU); municipio de Salinas Victoria, La Soledad Salinas Victoria, altitud 500 m, *J. A. Ochoa 1115* (COCA); La Soledad Salinas Victoria, altitud 500 m, *J. A. Ochoa 1139* (COCA). **Tamaulipas**: municipio de Aldama, rancho La Granja, altitud 190 m, *P. Moya Salgado 202* (COCA); municipio de Bustamante, ejido Calabacillas, altitud 1290 m, *J. F. Iribe 343* (COCA); municipio de Guerrero, presa Falcón, altitud 150 m, *R. A. Carranco 393* (COCA); municipio de Hidalgo, ejido Nicolás Bravo, *J. A. Jaramillo 102* (COCA); municipio de Jaumave, San Juanito, altitud 810 m, *G. Villegas 239 y Ledezma* (COCA); municipio de Matamoros, 48 mi from Reynosa on the San Fernando road, 27 mi from Matamoros - San Fernando highway turnoff, *M. C. Johnston 4385* (MEXU); municipio de Soto la Marina, poblado La Pesca, altitud 25 m, *A. Brito 175* (COCA); rancho Los Tripones, *J. A. Franco 35* (COCA); municipio de Tula, Cañón de la Garrapata, altitud 1420 m, *F. Iribe 158* (COCA); municipio de Victoria, río Boca de Juan Capitán, altitud 420 m, *M. Cisneros 39* (COCA); municipio de Villagrán, predio El Refugio, altitud 360 m, *J. G. Galván 180* (COCA).

Aristida purpurea var. **perplexa** Allred & Valdés-Reyna, Novon 5: 217. 1995. Tipo: E.U.A., New Mexico, Dona Ana Co. U. S. D. A. Jornada Exper. Range, *K. W. Allred 4035* (NMCR!).

Culmos de 30 a 65 cm de altura. Láminas foliares de 8 a 20 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, curvadas. Panícula de 8 a 20 cm de largo; ramificaciones

marcadamente extendidas desde el eje principal por pulvínulos axilares; primera gluma de (4.5-)5 a 7(-7.5) mm de largo; segunda gluma de 8 a 11(-12) mm de largo; lema de (8-)10 a 12(-13) mm de largo, adelgazándose hasta 0.1 a 0.2 mm de ancho; aristas de (13-)18 a 30 mm de largo, de 0.1 a 0.2 mm de ancho. Número cromosómico desconocido.

Suelos arenosos, planicies rocosas y mesas, en el matorral desértico Chihuahuense y zacatales. Se distribuye en Estados Unidos, en Arizona, Nuevo México, Texas y en México. Se registra para los estados de Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y San Luis Potosí. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Ocampo y Saltillo; en Nuevo León en los de Cadereyta Jiménez y Galeana (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Ocampo, trail from head of Cañón del Cuervo Chico. northward towards Valle de Flores, 16-20 km N of Cuesta Zozoya, altitude 1300 m, *I. M. Johnston 8563* (US); Sierra del Pino, 9.2 Km SW of rancho El Cimarrón along the E slope, altitude 1500 m, *P. Peterson 10632 y C. R. Annable* (ANSM, NMCR, US); Sierra de la Madera, altitud 2880 m, *Silva 2381* (ANSM); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1570 m, *R. Vásquez s. n. y R. Medina L.* (ANSM); municipio de Saltillo, Cañón de San Lorenzo, aproximadamente 1 km E del pozo número 2, altitud 1900 m, *R. López s. n. y J. Valdés R.* (ANSM); near La Rosa, altitude 1350 m, *F. Shreve 9593* (ARIZ, US); **Nuevo León**: municipio de Cadereyta, Jiménez, 4 km NE de Cadereyta Jiménez, altitud 400 m, *J. S. Marroquín 2503b* (ANSM); municipio de Galeana, 1 mi S of Saltillo on México 57, altitude 1700 m, *L. H. Harvey 8474* (ENCB).

Aristida purpurea var. **purpurea**

Aristida purpurea var. *hookeri* Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 107. 1842; *Aristida fasciculata* var. *hookeri* (Trin. & Rupr.) L. H. Dewey en J. M. Coulter, Contr. U. S. Natl. Herb. 2: 515. 1894; *Aristida longiseta* var. *hookeri* (Trin. & Rupr.) Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 5. 1901. Tipo: E.U.A., Texas, sin localidad precisa, *T. Drummond 293* (LE).

Aristida purpurea var. *berlandieri* Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 107. 1842; *Aristida berlandieri* (Trin. & Rupr.) Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 17: 280. 1913. Tipo: E.U.A., Texas, Bexar, *J. L. Berlandier 1777* (LE).

Aristida aequiramea Scheele, Linnaea 22: 343. 1849; *Aristida purpurea* var. *aequiramea* (Scheele) Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 7. 1901. Tipo: E.U.A., Texas, near New Braunfels, *F. J. Lindheimer 562* (Isotipos: US! MO!).

Aristida roemeriana Scheele, Linnaea 22: 343. 1849. Tipo: E.U.A., Texas, near New Braunfels, *C. F. Roemer s. n.* (UPS).

Aristida filipendula Buckley, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 14: 93. 1862. Tipo: E.U.A., Texas, western Texas, *S. B. Buckley s. n.* (PH!).

Aristida muhlenbergioides E. Fourn., Mex. Pl. 2: 79. 1886. México, Cañón de las Minas, *W. F. Karwinski 1008* (Sintipo: P, fragmento US!).

Aristida purpurea var. *californica* Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 47. 1892; *Aristida fasciculata* var. *californica* (Vasey) L. H. Dewey in J. M. Coulter, Contr. U. S. Natl. Herb. 2: 515. 1894. Tipo: E.U.A., California, Capay Valley, *J. G. Lemmon 5474* (US!).

Aristida purpurea var. *micrantha* Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 47. 1892; *Aristida fasciculata* var. *micrantha* (Vasey) L. H. Dewey in J. M. Coulter, Contr. U. S. Natl. Herb. 2: 515. 1894; *Aristida micrantha* (Vasey) Nash in Small, Fl. S. E. U. S. 117. 1903. Tipo: E.U.A., Texas, Duval County, Pena; *G. C. Nealley 705* (US!).

Aristida purpurea var. *capillarifolia* Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 8. 1901. Tipo: E.U.A., Texas, sin localidad precisa, *G. C. Nealley s. n.* (US!).

Aristida purpurea var. *laxiflora* Merr., U. S. D. A. Circ. 34: 8. 1901. Tipo: E.U.A., Texas, sin localidad precisa, *J. Reverchon 12* (US!).

Culmos erectos o extendidos, de 26 a 60 cm de altura. Láminas foliares de 3 a 17 cm de largo, basales, algunas veces caulinares, involutas. Panículas de 10 a 25 cm de largo; ramificaciones y pedicelos capilares y flexuosos; primera gluma de 4 a 9 mm de largo; segunda gluma de 7 a 16 mm de largo; lema de 6 a 12 mm de largo, adelgazándose hasta 0.1 a 0.3 mm de ancho; aristas de (2-)4 a 6 cm de largo, 0.2 mm de ancho o menos en la base. Números cromosómicos $2n$ = 22, 44, 66, 88.

Se distribuye en suelos arenosos a arcillosos, orillas de camino o mesas y laderas secas. Estados Unidos, México y Cuba. Se registra para los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Acuña, Arteaga, Candela, Castaños, Cuatrociénegas, General Cepeda, Múzquiz, Nadadores, Nava, Ocampo, Parras, Piedras Negras, Ramos Arizpe, Saltillo, Torreón y Viesca; en Nuevo León en los de Allende, Cadereyta Jiménez, General Escobedo, Guadalupe, Iturbide, Juárez, Lampazos de Naranjo, Linares, Mina, Monterrey, Sabinas Hidalgo, Santa Catarina, Santiago y Vallecillo; en Tamaulipas en los de Abasolo, Burgos, Bustamante, Casas, Cruillas, González, Hidalgo, Jaumave, Matamoros, Nuevo Laredo, San Carlos, San Fernando, San Nicolás, Soto la Marina, Tula, Victoria y Villagrán (ver Apéndice).

Como se considera aquí, la var. *purpurea* es un taxon que incorpora plantas delgadas con espiguillas pequeñas que usualmente se han identificado como *A. roemeriana*, pero incluye también frecuentemente plantas con ramificaciones subflexuosas que son intermedias entre la var. *wrightii* y la var. *nealleyi*.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, 6 mi S of Ciudad Acuña altitude 250 m, *F. Gould 11341* (TAES); Serranías del Burro, rancho El Bonito, Cañón Los Ojitos, altitud 1800 m, *J. Valdés R. 1255 y D. H. Riskind* (ANSM); municipio de Arteaga, Sierra de Arteaga, 50 km SE de Saltillo, altitud 1950 m, *M. Madrigal s. n.* (MEXU); Sierra de Arteaga, Cañón de Jamé, 12 km E de Jamé, altitud 2400 m, *J. Valdés R. 1939 y M. A. Carranza P.* (ANSM); municipio de Candela, cerros cercanos a Candela, aproximadamente 3 km SE, altitud 1900 m, *A. Rodríguez 1101, M. Martínez M. y J. M. Sosa* (ANSM); municipio de Castaños, la Muralla, altitud 1160 m, *M. Esparza s. n.* (ANSM); rancho de Santa Teresa, al S de Castaños, *sin colector* (MEXU); la Muralla, carretera 57, Saltillo - Monclova, altitud 1000 m, *A. Rodríguez 1067* (ANSM, MEXU), 1303, *M. Martínez M. y J. M. Sosa* (ANSM, MEXU); la Muralla, carretera Saltillo - Piedras Negras km 135, altitud 750 m, *V. M. Valdés s. n.* (ANSM); near rancho Santa Teresa, S of Castaños, altitude 910 m, *L. Wynd 202 y C. H. Muller* (ANSM); municipio de Cuatrociénegas, Sierra de San

Marcos, Cañón Grande, ejido Estanque de Norias, aproximadamente 43 km O de la carretera 57 rumbo a ejido Reforma, altitud 1550 m, *M. A. Carranza 1714, J. A. Encina D., J. Fierro G. y R. Rodríguez L.* (ANSM); Cañón de la Charretera, Sierra de la Madera, along the road up the open main canyon, altitude 1280 m, *I. M. Johnston 9160* (MEXU); Cañón del Agua (N-draining), lower canyon, 0.7 mi S of Ranchito (which is at mouth of canyon), altitude 1510 m, *J. Valdés R. 1002 y T. L. Wendt* (ANSM, TEX), *1013 J. Valdés y T. L. Wendt* (ANSM, TEX); municipio de General Cepeda, Sierra de la Paila, parte alta, altitud 2000 m, *J. S. Marroquín 2333* (ANSM); municipio de Múzquiz, sierra La Encantada, cuesta de Malena, 195 km NO de Múzquiz, brecha Múzquiz - Boquillas del Carmen, altitud 1200 m, *M. A. Carranza 2147, J. A. Encina D. y J. García M.* (ANSM); Puerto Santa Ana, altitud 1000 m, *sin colector* (ANSM); rancho La Peña, Sierra de Santa Rosa, altitud 2000 m, *sin colector s. n.* (ANSM); rancho Santa Cruz, Sierra de Santa Rosa, altitud 610 m, *J. A. Santos 290* (TAES); 8 km SE de Palaú, camino a Barroterán, altitud 422 m, *J. Valdés R. 930* (ANSM, MEXU, TAES, UAT), *940* (ANSM, MEXU, TAES, UAT), *950* (ANSM, MEXU, TAES UAT); El Sauz, entronque carretera 57, 32 km S de Sabinas, altitud 420 m, *R. Vásquez 210* (ANSM); Las Rusias, río Santa María, carretera Múzquiz - Boquillas del Carmen, 10 km NO de Múzquiz, altitud 460 m, *R. Vásquez 267* (ANSM); municipio de Nadadores, 11.6 km W of Nadadores on México highway 30 towards Cuatrociénegas, altitude 560 m, *P. Peterson 10016, C. R. Annable y J. Valdés R.* (ANSM, US); municipio de Nava, 13 mi S of Piedras Negras, altitude 300 m, *F. Gould 11122* (TAES); área de encinos, aproximadamente 10 km O de la cabecera municipal rumbo a Nava, altitud 300 m, *A. Rodríguez 1037, J. Valdés R. y M. Solís* (ANSM); municipio de Ocampo, rancho El Barranquito, aproximadamente 50 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1200 m, *M. A. Carranza 577, 578 y F. J. Carranza P.* (ANSM); Cuesta de Zozoya, aproximadamente 38 km de Ocampo rumbo a Sierra Mojada, altitud 1600 m, *M. A. Carranza 674 y F. J. Carranza P.* (ANSM); 1 km S of Boquillas on the Múzquiz highway, altitude 550 m, *F. Chiang C. 9241, T. L. Wendt y M. C. Johnston* (MEXU, TEX); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1400 m, *D. Ibarra s. n.* (ANSM); base of hills in palma belt, near mouth of Cañón de la Cruz, about 20 km S of Ocampo, *I. M. Johnston 9176* (MEXU), *9178* (MEXU); Sierra del Pino, 9.2 km SW of rancho El Cimarrón along the E slope, altitude 1500 m, *P. Peterson 10630 y C. R. Annable* (ANSM, US); rancho experimental La Rueda, 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1570 m, *R. Vásquez s. n.* (ANSM); municipio de Parras, 41 mi W of Saltillo, altitude 1300 m, *F. W. Gould 11539* (TAES); municipio de Piedras Negras, immediate vicinity of route 40, 15 mi W of Paila, altitude 1128 m, *M. C. Johnston 1695 y W. Johnson* (MEXU); rancho Sierra Hermosa, W of Piedras Negras, altitude 1200 m, *F. W. Gould 6469* (ANSM); municipio de Ramos Arizpe, Sierra Gavia, San Lázaro Pass, desert mountain limestone north facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5543* (NMCR); Ramos Arizpe, altitud 1380 m, *R. Palomo s. n.* (ANSM); Estación de Paredón, altitud 1400 m, *A. Rodríguez 909* (UAT); El Cedral, Sierra de la Paila, altitud 1300 m, *J. A. Villarreal 4810 y M. A. Carranza P.* (ANSM, TAES); E of hacienda La Rosa, altitud 1380 m, *L. Wynd 44* (UAT); municipio de Saltillo, San Lorenzo Canyon, about 8 km S of Saltillo, flat bajada on north facing side of canyon, altitude 1829 m, *K. Allred 5485* (NMCR); Cañón de San Lorenzo, rumbo a los Aguajes, camino a los Burros, altitud 1980 m, *R. López s. n.* (ANSM); Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 6 km E de Saltillo y 3.2 km E de Buenavista, altitud 1900 m, *R.*

López s. n. (ANSM); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM); Rastro de Saltillo, 7 km S de Saltillo, altitud 1800 m, *Silva 2601* (ANSM); municipio de Torreón, S of Torreón; canyon between Jimulco and Juan Eugenio, altitude 1350 m, *P. Peterson 8477 y J. Valdés R.* (ANSM, US); municipio de Viesca, 16 km después de Viesca, altitud 1100 m, *Silva 2270* (ANSM), 2274 (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Allende, 9 mi N of Allende on Mex. 85, altitude 450 m, *J. Bruken 176* (TAES); near Rio Ramos, 20 km NW of Montemorelos, altitude 450 m, *J. Weaver 590* (TAES); municipio de Cadereyta Jiménez, 4 km NE de Cadereyta Jiménez, altitud 330 m, *J. S. Marroquín 2503a* (ANSM); municipio de General Escobedo, Escobedo, altitud 500 m, *I. A. Jiménez s. n.* (ANSM); municipio de Guadalupe, camino a "Rincón de la Sierra" 7 km SE de Guadalupe, altitud 550 m, *D. E. R. L. s. n.* (ANSM); municipio de Iturbide, ejido Santa Rosa, altitud 1550 m, *E. A. Estrada 1671* (ANSM), *1672* (ANSM), *1673* (ANSM), *1674* (ANSM); municipio de Juárez, San Roque, altitud 570 m, *I. A. Jiménez s. n.* (ANSM); municipio de Lampazos de Naranjo, rancho El Campanero, 2 km NE de la casa, altitud 310 m, *O. Briones 243* (ANSM); 6 km E del rancho Santa Isabel, altitud 460 m, *O. Briones 376* (ANSM); carretera Monterrey - Lampazos, en el Cerro Colorado, altitud 410 m, *O. Briones 516* (ANSM); puerto El Becerro, entre Lomas Altas y El Tanque, altitud 350 m, *O. Briones 944* (ANSM); municipio de Linares, ejido Gatos Güeros, altitud 200 m, *J. Ortiz s. n.* (ANSM); municipio de Mina, Puerto de Pedernales, near the Estacion microondas on highway 53, altitude 775 m, *M. C. Johnston 10230, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX), *10232, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); 8.5 km SE of San Jose de la Popa, altitude 900 m, *M. C. Johnston 10260, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); 12 km E of rancho La Escondida, just N of rancho La Laguna, altitude 825 m, *M. C. Johnston 10265, T. L. Wendt y F. Chiang C.* (MEXU, TEX); municipio de Monterrey, Sierra Madre mountains, *C. Mueller 440 y M. T. Mueller* (MEXU); Cerro de las Mitras, altitud 900 m, *E. Ramírez s. n.* (ANSM); municipio de Sabinas Hidalgo, Near 107.4 km post; roadside; 5 mi S of Sabinas Hidalgo; along road to Monterrey, *M. Chute 274* (MEXU); municipio de Santa Catarina, cañón El Diente, 20 km S de Monterrey, altitud 600 m, *M. A. Carranza 374, J. Valdés R. y F. Rodríguez M.* (ANSM); municipio de Santiago, El Manzano, áreas cercanas a Cola de Caballo, altitud 1000 m, *I. Cabral 205* (ANSM); rancho Ojo de Agua, altitud 420 m, *I. Cabral 31*6 (ANSM); municipio de Vallecillo,11 mi NE of Sabinas Hidalgo, 5 mi SW of Vallecillo, altitude 335 m, *M. C. Johnston 4604a y J. Graham* (MEXU, TEX); 27 km N of Vallecillo and 33 km S of the Tamaulipas Nuevo León border on free rute to Monterrey; 75 km S of Nuevo Laredo and 3.2 km S of Río Salado, altitude 170 m, *M. Mayfield 1590 y B. L. Westlnd* (MEXU). **Tamaulipas**: municipio de Abasolo, 2 km antes de llegar al ejido Morelos, altitud 40 m, *R. Díaz 274* (UAT); municipio de Burgos, vicinity of El Mulato, near tank, altitude 305 m, *H. Bartlett 11001* (MEXU); municipio de Bustamante, ejido Felipe Ángeles 2 km NO rumbo a Bustamante, altitud 1550 m, *R. Díaz 166* (UAT); ejido Felipe Ángeles 2 km NO rumbo a Bustamante, altitud 1550 m, *R. Díaz 191* (UAT); municipio de Casas, 35 km from Victoria on the road to Casas and Soto la Marina altitude 280 m, *F. Martínez 2332 y G. Borja L.* (MEXU); municipio de Cruillas, 4 km E de la carretera San Fernando - Victoria, desviación hacia Temascal, altitud 170 m, *R. Díaz 267* (UAT); municipio de González, ejido Gustavo A. Madero, *J. A. Barrientos 22* (COCA); municipio de Hidalgo, San Francisco, altitud 280 m, *R. Díaz 280* (UAT); municipio de Jaumave, 7 km al SO del río Chihue, carretera Victoria - Jaumave, altitud 900 m, *P. Dávila 53, D. Baro P. y M. Yañez P.* (MEXU); municipio de

Matamoros, El Mezquital, 61 km E de la desviación carretera Matamoros - Ciudad Victoria, cercanía a Laguna Madre, *D. Baro 655* (ANSM, UAT); municipio de Nuevo Laredo, Nuevo Laredo, altitud 220 m, *A. Beetle 1026-M* (TAES); 20 km al O de Ciudad Guerrero, *F. González 6321, R. M. López F. y R. Hernández* (MEXU); municipio de San Carlos, Cerro del Chino. Vicinity of the San Miguel, *H. Bartlett 10716* (MEXU); San José, Sierra San Carlos, altitud 900 m, *O. Briones 1566* (ANSM); municipio de San Fernando, El Charco del Nido, 42 km SE de San Fernando, altitud 400 m, *R. Díaz 253* (UAT); El Canelo ranch, 24 mi N of San Fernando on the Matamoros highway, altitude 15 m, *M. C. Johnston 4874* (MEXU, TEX); municipio de San Nicolás, Puerto La Sardina, 25 km por tierra al NE de San Carlos, hacia San Nicolás, altitud 870 m, *M. Martínez 2579 y J. Martínez* (MEXU); municipio de Soto la Marina, 11 mi N of Soto la Marina on the road to Jiménez, altitude 213 m, *M. C. Johnston 4980* (MEXU, TEX); municipio de Tula, 4 km al N de San Rafael entre San Rafael y El Salitrillo, altitud 1070 m, *F. González 4517, R. M. López F. y R. Dirzo M.* (MEXU), *4522, R. M. López F. y R. Dirzo M.* (MEXU); municipio de Victoria, highway México 85, 11 km S of outskirts of Ciudad Victoria, altitude 350 m, *M. Nee 19457, A. Lasseigne y G. Schatz* (MEXU); municipio de Villagrán, 1 mi E of ejido de San Lazaro, altitude 457 m, *M. C. Johnston 4296 y J. Graham* (MEXU, TEX); Cerro de la Tamaulipeca, vicinity of the San Miguel, altitude 576 m, *H. Bartlett 10546* (MEXU); La Tamaulipeca, vicinity of the San Miguel, H. Bartlett 10596 (MEXU).

Aristida purpurea var. **wrightii** (Nash) Allred, Brittonia 36: 393. 1984. *Aristida wrightii* Nash in Small, Fl. S. E. U.S. 116. 1903. Tipo: E.U.A., Texas, Dallas, *J. Reverchon 1061* (NY).

Culmos erectos, de 45 a 100 cm de altura. Láminas foliares de 10 a 25 cm de largo, involutas o planas, generalmente caulinares. Panículas de (12-)14 a 30 cm de largo; ramificaciones y pedicelos rígidos y rectos, ocasionalmente extendidos o flexuosos; primera gluma de 5 a 10 mm de largo; segunda gluma de 9 a 16 mm de largo; lema de 8 a 14 mm de largo, adelgazándose hasta 0.2 a 0.3 mm de ancho en el ápice, glabra o pubescente; aristas de (8-)20 a 35 mm de largo, de 0.2 a 0.3 mm de ancho en la base (raramente las aristas laterales de 1 a 3 mm de longitud en la forma brownii). Números cromosómicos $2n$ = 22, 44, 66.

Se distribuye en Estados Unidos y norte de México.

Aristida purpurea var. *wrightii* es uno de los componentes de *A. purpurea* de porte más robusto y que posee panículas largas con aristas fuertes, obscuras. Puede ser confundida con la var. *nealleyi*, la cual tiene lemas y aristas estrechas y panículas de color verde pálido. Una forma con las aristas casi ausentes o de 1 a 3 mm puede distinguirse como *Aristida purpurea* var. *wrightii* forma *brownii* (Warnock) Allred & Valdés Reyna.

Clave para las formas de *Aristida purpurea* var. *wrightii*

1. Aristas iguales en tamaño .... f. *wrightii*
1. Aristas desiguales en tamaño, las laterales muy cortas o casi ausentes .... f. *brownii*

Aristida purpurea var. **wrightii** f. **wrightii**

Esta es la forma más común, caracterizada por el tamaño similar de todas las aristas. Se distribuye en planicies y colinas arenosas y cascajosas. Conocida de Estados Unidos y México. Se registra para los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Zacatecas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Acuña, Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Monclova, Múzquiz, Nava, Ocampo, Parras, Ramos Arizpe, Sabinas y Saltillo; en Nuevo León en los de Doctor González y Galeana; en Tamaulipas en el de Palmillas.

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, 6 mi S of Ciudad Acuña, altitude 950 m, *F. Gould 11337* (TAES); municipio de Cuatrociénegas, Sierra de la Madera: vicinity of "La Cueva" in Corte Blanco fork of Charretera Canyon, altitude 1615 m, *I. M. Johnston 9068* (MEXU); carretera Cuatrociénegas - Monclova 7 km, altitud 600 m, *Silva 2438* (ANSM); municipio de Francisco I. Madero, Valle de Buenavista, a broad high montane valley enclosed by the Sierra de los Órganos (to NW), S de los Remedios (S de Acatita, to SW), and S de las Margaritas (to E); NW of Valle del Sobaco, altitude 1575 m, *T. L. Wendt 1400 y E. J. Lott* (MEXU, TEX); municipio de Monclova, Sierra de la Gloria, in Cañón del Chilpitín, 5 mi up (E) from mouth of canyon, near El Chilpitín, at junction of main canyon, altitude 1060 m, *T. L. Wendt 1687 y D. H. Riskind* (MEXU, TEX); municipio de Múzquiz, Sierra Maderas del Carmen, altitud 1800 m, *E. Estrada s. n.* (ANSM); municipio de Nava, Palm Canyon, *E. Marsh 322* (MEXU); 13 mi S of Piedras Negras, altitude 300 m, *F. Gould 11124* (TAES); municipio de Ocampo, S of Laguna de la Leche, altitude 1000 m, *I. M. Johnston 8621* (MEXU, MO); 135.4 km NW of Múzquiz on highway 53 towards - Boquillas del Carmen, altitude 1380 m, *P. Peterson 10582 y C. R. Annable* (ANSM, US); Sierra del Pino, 39.5 km W of rancho El Cimarrón, altitude 2000 m, *P. Peterson 10683 y C. R. Annable* (ANSM, US); campo experimental La Rueda, aproximadamente 87 km NE de Ocampo, brecha Ocampo - Boquillas del Carmen, altitud 1200 m, *J. Valdés R. s. n., R. Vásquez s. n., M. Vásquez s. n.* (ANSM); municipio de Parras, ejido Siete de Enero, 36 km al SE de Parras, altitud 1600 m, *A. Rodríguez s. n. y M. A. Carranza P.* (TAES); municipio de Ramos Arizpe, Sierra Gavia, San Lázaro Pass, desert mountain limestone north facing steep slopes, altitude 1400 m, *K. Allred 5542* (NMCR); Sierra de la Paila, altitud 1950 m, *J. Cano 40* (TAES); municipio de Sabinas, 10 mi S of Sabinas, altitude 350 m, *F. Gould 11802* (TAES); municipio de Saltillo, Cañón de San Lorenzo, en la Sierra de Zapalinamé, 8 km S de Saltillo, 3.2 km E de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, altitud 1900 m, *R. López s. n.* (ANSM); Saltillo, low places, altitude 1590 m, *E. Palmer 265* (US); rancho experimental Los Ángeles, 48 km S de Saltillo, carretera 54 Saltillo - Concepción del Oro, Zacatecas, altitud 1800 m, *J. S. Sierra s. n.* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Doctor González, carretera Doctor González - Cerralvo, km 52, altitud 400 m, *N. Bazaldua 83* (COCA); municipio de Galeana, arroyo Hondo, Hacienda San José de Raíces, *C. Mueller 2293* (MEXU). **Tamaulipas**: municipio de Palmillas, San Pedro, 6 km al NO de municipio Palmillas, altitud 1600 m, *P. Hiriart 226, V. Juárez, F. González M., A. McDonall, M. Ortega y R. Díaz R.* (MEXU), *234, V. Juárez, F. González M., A. McDonall, M. Ortega y R. Díaz R.* (MEXU).

Aristida purpurea var. **wrightii** f. **brownii** (Warnock) Allred & Valdés Reyna, Novon 5: 221. 1995. *Aristida brownii* Warnock, Sida 9: 358-359. 1982. Tipo: E.U.A., Texas, Brewster County, del Norte Mountains, *B. H. Warnock 141* (Lajitas Museum, Lajitas, Texas).

Esta forma es muy similar a *A. wrightii* f. *wrightii*, diferenciándose solamente por la presencia de aristas laterales reducidas o casi ausentes.

Se distribuye en el matorral desértico chihuahuense en Estados Unidos y México. Se registra para el estado de Coahuila, en el municipio de Acuña (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Acuña, about 10 mi NW of rancho Margareta headquaters, *F. W. Gould 10703* (US); El Berrendo, *L. H. Harvey 1200* (MICH).

Aristida schiedeana Trin. & Rupr., Mém. Acad. St. Petersb. VI. Nat. Sci. 5(1): 120-121. 1842. *Podosemum stipoides* Cham. & Schldl., Linnaea 36. 1831, non H. B. K. Tipo: México, Veracruz, Jalapa, *C. J. W. Schiede y F. Deppe 909* (LE, fragmento US!).

Plantas perennes. Culmos de 30 a 120 cm de altura, erectos, no ramificados. Hojas principalmente caulinares, de color verde pálido a glaucas; vainas más largas o más cortas que los entrenudos, glabras excepto en el ápice; lígula menor de 0.5 mm de largo; collar usualmente glabro o una línea de pelos; láminas de 8 a 30 cm de largo, 1 a 2 mm de ancho, por lo general planas, a retorcidas, en forma de espiral aparentando virutas de madera en la madurez. Inflorescencia una panícula, de 10 a 30 cm de largo, de (4-)8 a 26 cm de ancho; ramificaciones primarias de 6 a 16 cm de largo, extendidas abruptamente desde pulvínulos axilares, rígidas a laxas, usualmente desnudas debajo de la parte media. Espiguillas adpresas, rara vez extendidas; glumas con 1(-3) nervaduras, glabras, acuminadas; primera gluma de 6 a 13 mm de largo; segunda gluma tan larga o hasta 4 mm más corta que la primera; callo de 0.8 a 1.2 mm de largo; lema de 10 a 15(-17) mm de largo, terminando en una columna marcadamente retorcida de 2 a 4 mm de largo; arista central de 5 a 12 mm de largo, doblada hasta casi 90 grados en la madurez; aristas laterales de 0 a 1(-3) mm de largo, erectas; anteras de 1.2 a 2.2 mm de largo; de color café. Cariopsis de 6 a 8 mm de largo. Número cromosómico $2n = 22$.

Las plantas de Estados Unidos y norte de México pertenecen a la var. *orcuttiana* (Vasey) Allred & Valdés Reyna, en la cual la primera gluma es usualmente glabra y más larga que la segunda, el collar y cuello son también por lo general glabros. *Aristida schiedeana* var. *schiedeana* se distribuye desde el noreste y principalmente en el centro y sur de México, Guatemala y Honduras. Tiene glumas iguales, puberulentas, a su vez el collar y el cuello son pilosos (Allred y Valdés, 1995).

Clave para las variedades de *Aristida schiedeana*

1. Primera gluma generalmente tan larga o más corta que la segunda; glumas usualmente escabrosas; láminas foliares de ordinario con pelos arriba de la lígula; collar por lo común con una línea de pelos cortos .... var. *schiedeana*

1. Primera gluma generalmente más larga que la segunda; glumas usualmente glabras; láminas foliares por lo común glabras arriba de la lígula; collar de ordinario sin línea de pelos .... var. *orcuttiana*

Aristida schiedeana var. **orcuttiana** (Vasey) Allred & Valdés-Reyna, Novon 5: 217. 1995.
Aristida orcuttiana Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13: 27. 1886. Lectotipo: Mexico: "southern California" (error for Baja California), Hansen's Ranch, *C. R. Orcutt 507* (US).
Aristida hypomegas Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 146. 1921. Tipo: E.U.A., New Mexico, Cooke's Spring and copper mines, *J. M. Bigelow 34* (B).

Láminas arriba de la lígula por lo común glabras; collar de ordinario sin línea de pelos; glumas usualmente glabras; primera gluma 6 a 14 mm de largo; segunda gluma 5 a 10 mm de largo; aristas laterales 0 a 3 mm de largo, raramente más largas.

Se distribuye en laderas rocosas con vegetación de matorral desértico, pastizales, así como bosques de *Juniperus*, *Quercus* y de *Pinus*. Estados Unidos y norte de México. Se registra en los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Sinaloa. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en el municipio de Múzquiz y en Nuevo León en el de Santiago (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Múzquiz, Sierra del Carmen, Canyon del Centinela, on Hacienda Piedra Blanca, altitude 2200 m, *L. Wynd 607* (MO, US, WIS). **Nuevo León**: municipio de Santiago, Las Gracielas, altitud 500 m, *I. Cabral 557* (ANSM).

Aristida schiedeana Trin. & Rupr. var. **schiedeana**.

Láminas arriba de la lígula de ordinario con pelos; collar usualmente una línea de pelos; glumas generalmente escabrosas; primera gluma 6 a 15 mm de largo; segunda gluma 8 a 14 mm de largo; aristas laterales 0.3 a 4 mm de largo.

Pastizales, bosques de *Juniperus*, de *Quercus* y de *Pinus*, a veces en terrenos cultivados. Se distribuye desde el noreste de México hasta Guatemala y Honduras. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en el municipio de Arteaga; en Nuevo León en el de Iturbide; en Tamaulipas en el de Miquihuana (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Arteaga, Los Alpes development area, 1.5 mi W of El Tunal, east-facing slopes, altitude 2286 m, *K. Allred 5519* (NMCR); El Tunal, fraccionamiento Los Andes, 20 km al E de la desviación al Tunal, altitud 2390 m, *J. Espinosa s. n.* (ANSM, TAES); Sierra de Arteaga, Cañón de Jamé, 12 km E de Jamé, altitud 2400 m, *J. Valdés R. 1925 y M. A. Carranza P.* (ANSM); Sierra de Arteaga, rancho El Tirol, Cañón de Jamé, 12 km NE de Jamé, altitud 2450 m, *J. A. Villarreal 7710, J. Valdés R. y M. A. Carranza P.* (ANSM); La Siberia, 8 km E de San Antonio de las Alazanas, altitud 2400 m, *J. A. Villarreal 7846, M. A. Carranza P. y J. A. Encina D.* (ANSM). **Nuevo León**: municipio de Iturbide, Bosque Escuela, Universidad Autónoma de Nuevo León, 12 km E

de Iturbide, altitud 1500 m, *I. Cabral 1079* (ANSM). **Tamaulipas**: municipio de Miquihuana, camino al ejido Valle Hermoso, altitud 1900 m, *R. Carranco 210* (COCA).

Aristida ternipes Cav., Icones 5: 46. 1799. Tipo: Panamá, sin localidad precisa, *L. Née s.n.* (MA).

Plantas perennes. Culmos de 25 a 120 cm de altura, erectos a algo extendidos, no ramificados. Hojas principalmente caulinares; vainas usualmente más largas que los entrenudos, glabras; lígula menor de 0.5 mm de largo; collar glabro a escabriúsculo; láminas de 5 a 40 cm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, planas a involutas, base de la lámina con pelos dispersos en el cuello, de 1.5 a 3 mm de largo, sobre la superficie adaxial cerca de la lígula. Inflorescencia una panícula, de 15 a 40 cm de largo, (8-)10 a 35(-45) mm de ancho; ramificaciones primarias de 5 a 25 cm de largo, remotas, firmemente ascendentes a divaricadas desde pulvínulos axilares, por lo general desnudas en la parte inferior; ramificaciones secundarias y pedicelos usualmente adpresos. Espiguillas por lo común aglomeradas; glumas de 9 a 15 mm de largo, desiguales, uninervadas, acuminadas; callo de 1 a 1.2 mm de largo; lema de 9 a 15 mm de largo, adelgazándose hasta 0.1 a 0.2 mm de ancho cerca del ápice, lisa a tuberculado-escabrosa, con el ápice levemente aquillado, recta o retorcida; arista central de 8 a 25(-30) mm de largo, recta o curvada; aristas laterales de 0 a 23 mm de largo; anteras 3, 1.2 a 2.4 mm de largo. Cariopsis de 6 a 8 mm de largo, de color café claro. Número cromosómico $2n = 22$.

Se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Colombia y Venezuela, también en las Antillas.

Trent y Allred (1990) evaluaron la similitud morfológica entre *Aristida ternipes* y *A. hamulosa*, demostrando la naturaleza conespecífica de estas dos plantas y proponiendo la combinación *A. ternipes* var. *hamulosa* (Henrard) Trent. Posteriormente Allred (1994) reemplazó este nombre por el de *Aristida ternipes* var. *gentilis* (Henrard) Allred.

Clave para las variedades de *Aristida ternipes*

1 Aristas laterales de (2-)6 a 23 mm de longitud .... var. *gentilis*
1 Aristas laterales de 0 a 2 mm de longitud .... var. *ternipes*

Aristida ternipes var. **gentilis** (Henrard) Allred, Phytologia 77: 412. 1995. *Aristida gentilis* Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 196. 1926. Tipo: México, Aguascalientes, near Aguascalientes, 2 Oct. 1910, *A. S. Hitchcock 7448* (L). Isotipo: US!

Aristida humboldtiana var. *minor* Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 47. 1892, non *Aristida ternipes* var. *minor* (Vasey) Hitchc. (1933). Tipo: E.U.A., Texas, sin localidad precisa, *G. C. Nealley s. n.* (US).

Aristida hamulosa Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 219. 1926; *Aristida ternipes* var. *hamulosa* (Henrard) Trent in Trent & Allred, Sida 14: 260. 1990. Tipo: E.U.A., Arizona: Tucson, *J. W. Toumey s. n.* (L).

Aristida gentilis var. *breviaristata* Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54a: 255. 1927. Tipo: E.U.A., Arizona, north slope of Santa Rita Mountains, *D. Griffiths 7270* (L).
Aristida imbricata Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54a: 253. 1927. Tipo: E.U.A., Texas, near El Paso, *D. Griffiths 7433* (L).

Arista central de 10 a 25(30) mm de largo; aristas laterales de (2-)6 a 23 mm de largo. Número cromosomico 2*n* = 44.

Lugares abiertos de bosque de encino y de pino. Se distribuye del suroeste de Estados Unidos hasta Honduras. Se registra de los estados de Aguascalientes, Baja California Norte, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Veracruz, Zacatecas. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en el municipio de Ocampo (ver Apéndice).

Ejemplar examinado: **Coahuila**: municipio de Ocampo, Pico de Centinela, altitud 1600 m, *M. C. Johnston 11759* (TEX).

Aristida ternipes Cav. var. **ternipes**
Streptachne scabra Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nova Gen. Sp. 1: 124. 1816; *Aristida scabra* (Kunth) Kunth, Rev. Gram. 1: 62. 1829; *Muhlenbergia scabra* (Kunth) Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. 183. 1842; *Ortachne scabra* (Kunth) E. Fourn., Bull. Soc. Bot. France 27: 295. 1880. Tipo: Mexico, "Crescit in frigidis, montanis regni Mexicani justa Toluca et Islahuaca", *F. W. H. A. Humboldt y A. J. A. Bonpland s. n.* (P).
Aristida schiedeana var. *minor* Vasey. Bull. Torrey Bot. Club 13: 28. 1886; *Aristida ternipes* var. *minor* (Vasey) Hitchc., J. Wash. Acad. Sci. 23: 453. 1933. *Aristida divergens* Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 3: 48. 1892; *Aristida ternipes* var. *divergens* (Vasey) Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 22: 525. 1924. Tipo: E.U.A., Arizona, sin localidad precisa, 1884, *C. G. Pringle s. n.* (US).

Arista central de 8 a 25 mm de largo; aristas laterales de 0 a 2 mm de largo. Números cromosómicos 2*n* = 22, 44.

Suelos rocosos y arenosos, a menudo a la orilla de las carreteras y otros terrenos perturbados, con amplia distribución en diversos tipos de vegetación. Se registra para todos los estados de México. En la región de estudio se ha colectado en Coahuila en los municipios de Parras, Ramos Arizpe, Sacramento y Torreón; en Nuevo León en el de Iturbide; en Tamaulipas en los de Casas, Gomez Farias, González, Llera, Mainero, San Carlos, Soto la Marina, Victoria y Xicoténcatl (ver Apéndice).

Ejemplares examinados: **Coahuila**: municipio de Parras, ejido San Rafael de los Taraixes aproximadamente 30 km OSO de Parras de la Fuente, altitud 1600 m, *A. Rodríguez 968, M. A. Carranza P., M. Moreno S. y J. L. Elizondo* (ANSM); municipio de Ramos Arizpe, Paso de San Lázaro, al N de Ramos Arizpe, carretera 57, aproximadamente 3 mi S del restaurante La Muralla, altitud 1150 m, *P. Peterson 8358 y J. Valdés R.* (ANSM, US); municipio de Sacramento, 25 mi W of Monclova, altitude 650 m, *F. Gould*

15585 y R. B. Shaw (TAES); municipio de Torreón, Sierra de Jimulco, 150 km E de La Mina de San José, altitud 2100 m, *P. Peterson 8455, J. A. Villarreal, P. A. Fryxell y J. Valdés R.* (ANSM, US). **Nuevo León**: municipio de Iturbide, 12 km E de Iturbide, altitud 1500 m, *I. Cabral 1079* (NMCR). **Tamaulipas**: municipio de Casas, Villa de Casas, área urbana, *R. Carranco 275* (COCA); 5 de febrero, altitud 160 m, *J. G. Galván 359* (COCA); 64 km from Soto la Marina on the (old, winding) road to Casas and Victoria, altitude 350 m, *M. Martínez 2368 y G. Borja L.* (MEXU); ejido Las Tortugas, altitud 210 m, *J. L. Ramos 177* (COCA); Casas, altitud 200 m, *G. Villegas 63 y A. Bolaños M.* (COCA); municipio de Gómez Farías, entrada al ejido El Nacimiento, altitud 160 m, *M. E. Crespo 297* (ANSM); municipio de González, ejido Guadalupe Victoria, altitud 110 m, *G. Bores 142* (COCA); 24 km al NE de González, altitud 115 m, *J. G. Galván 282* (COCA); municipio de Llera, about 30 mi S of Ciudad Victoria on highway 85, toward - Ciudad Mante, altitude 410 m, *F. Gould 14815* (ANSM); about 30 mi S of Ciudad Victoria on highway 85, altitude 400 m, *F. Gould 14815* (TAES); municipio de Mainero, rancho Paso de los Nogales, altitud 500 m, *I. Cabral s. n.* (ANSM); La Oveja (Venustiano Carranza), altitud 800 m, *M. Cisneros 106* (COCA); municipio de San Carlos, ejido La Gavia, altitud 300 m, *J. Iribe 72* (COCA); Loma Atravesada, altitud 380 m, *J. López 103* (COCA); municipio de Soto la Marina, tramo San José de las Rusias, ejido 5 de Mayo, altitud 80 m, *J. G. Galván 162* (COCA); municipio de Victoria, camino al ejido La Reforma, *G. Bores 119* (COCA); km 16 carretera Victoria - Soto la Marina, altitud 290 m, *R. Carranco 194* (COCA); camino a Altas Cumbres, ejido El Huizachal, altitud 1150 m, *J. G. Galván 317* (COCA); Cañón del Novillo, río San Marcos, *A. Mora 864* (ANSM, MEXU); municipio de Xicoténcatl, 33 mi S of Ciudad Victoria, altitude 350 m, *F. Gould 11730* (TAES).

Especies excluidas

Aristida tuberculosa Nutt. La colecta etiquetada Nuevo León, Monterrey, champs & coteaux, 09 Aug 1912, *Abbon s. n.* (US). se considera como el registro de una introducción no persistente. Se trata de una especie anual que crece en lugares de disturbio en los Estados Unidos. No se ha vuelto a colectar o encontrar en la región de estudio.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, el apoyo otorgado al proyecto “Base de datos de las gramíneas (Poaceae) del noreste de México”, que permitió visitar las colecciones de diferentes herbarios. Se dan las gracias asimismo a los encargados de los herbarios ANSM, COCA, MEXU, MO, NMSU, TEX, UAT y US por las facilidades otorgadas; al comité editorial de *Acta Botanica Mexicana*, a los revisores anónimos y en especial a la Biól. Rosa María Murillo y al Dr. Jerzy Rzedowski por los esfuerzos realizados para mejorar la presentación de este trabajo; finalmente, al Biól. Miguel Ángel Carranza Pérez por su ayuda en la captura de información y elaboración de los mapas.

LITERATURA CITADA

Allred, K. W. 1984. Morphologic variation and classification of the North American *Aristida purpurea* complex (Gramineae). Brittonia 36: 382-395.

Allred, K. W. 1992. The genus *Aristida* (Gramineae) in California. Great Basin Naturalist 52(1): 41-52.

Allred, K. W. 1994. A new name for *Aristida hamulosa* (Gramineae). Phytologia 77(5): 411-413.

Allred, K. W. y J. Valdés-Reyna. 1995. Novelties and notes in North American *Aristida* (Gramineae). Novon 5: 209-222.

Allred, K. W. y J. Valdés-Reyna. 1997. The *Aristida pansa* complex and a key to the Divaricatae group of North America (Gramineae: Aristideae). Brittonia 49(1): 54-66.

Beetle, A. A. 1974. Noteworthy grasses from México. Phytologia 27: 441-447.

Beetle, A. A. 1983. Las gramíneas de México, I. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de los Coeficientes de Agostadero. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México, D.F. 260 pp.

Clayton, W. D. y S. A. Renvoize. 1986. Genera gramineum: grasses of the world. Kew Bull. Additional Series XIII. Her Majesty's Stationary Office. Royal Botanical Garden. Kew. 387 pp.

Dávila, P. y J. Sánchez-Ken. 1994. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fasc. 3. Poaceae, subfams. Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Méx., México, D. F. pp. 7-22.

DeLisle, D. G. 1969. Chromosome number and pollen size in the genus *Aristida*. Proc. Iowa Acad. Sci. 86: 74-81.

DeLisle, D. G. 1973. Chromosome numbers in the *Aristida purpurea* complex (Gramineae). Southwest. Nat. 18: 79-83.

Henrard, J. T. 1929. A monograph of the genus *Aristida*. Vol. 1. Meded. Rijks-Herb. 58: 1-153.

Hitchcock, A. S. 1924. The North American species of *Aristida*. Contr. U. S. Natl. Herb. 22(7): 517-586.

Hitchcock, A. S. y A. Chase. 1951. Manual of the grasses of the United States. United States Department of Agriculture. Misc. Publ. No. 200. 1051 pp.

Mc Vaugh, R. 1983. Gramineae. In: Anderson, W. R. (ed.). Flora Novo-Galiciana 14. 1-436. The University of Michigan Press. Ann Arbor. 436 pp.

Reeder, C. G. y J. R. Reeder. 1974. Publication date of Fournier's Mexicanas Plantas, Pars II. Taxon 23(4): 543-547.

Trent, J. S. y K. W. Allred. 1990. A taxonomic comparison of *Aristida ternipes* and *Aristida hamulosa* (Gramineae). Sida 14(2): 251-261.

Tucker, G. 1990. The genera of Arundinoideae (Gramineae) in the southeastern United States. J. Arnold Arbor. 71: 145-177.

Valdés R., J. y K. W. Allred. 1995. The genus *Aristida* (Gramineae) in Coahuila, México. Amer. J. Bot. 82(6): 168. (abstract).

Wooton, E. O. y P. C. Standley. 1913. Descriptions of new plants preliminary to a report upon the flora of New Mexico. Contr. U. S. Natl. Herb. 16: 109-196.

Recibido en mayo de 2000.
Aceptado en marzo de 2003.

APÉNDICE

Mapas de distribución de las especies de *Aristida* en los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.



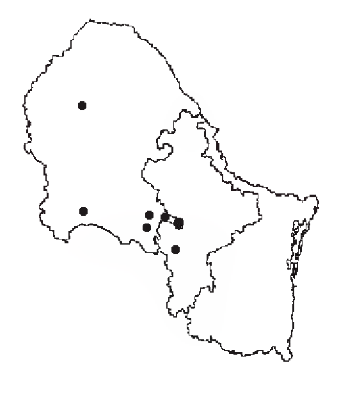
Aristida adscensionis L.



Aristida divaricata Humb. & Bonpl. ex Willd.



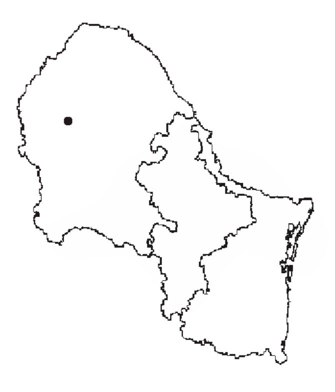
Aristida arizonica Vasey



Aristida eludens Allred & Valdés



Aristida curvifolia E. Fourn.

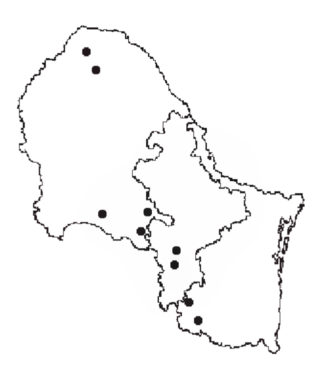


Aristida gypsophila Beetle f. *gypsophila*

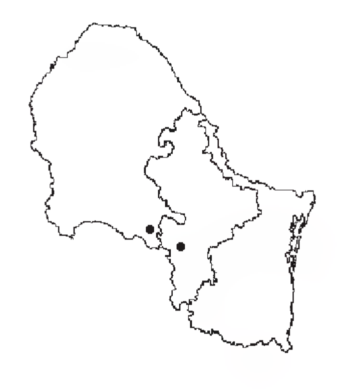
Apéndice. Continuación.



Aristida gypsophila Beetle
f. gypsophiloides Allred & Valdés



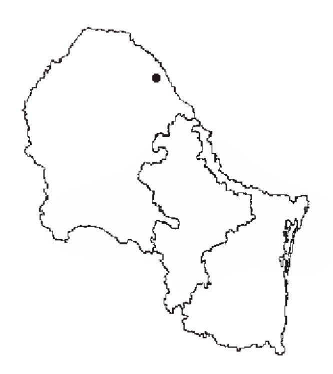
Aristida pansa Woot. & Standl. f. *contracta*
Allred & Valdés



Aristida havardii Vasey



Aristida pansa Woot. & Standl. f. *dissita*
(I.M. Johnston) Allred & Valdés



Aristida oligantha Michx.



Aristida pansa Woot & Standl. f. *pansa*

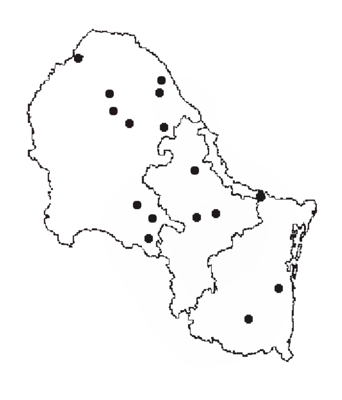
Apéndice. Continuación.



Aristida purpurea Nutt. var. *fendleriana* (Steud.) Vasey



Aristida purpurea Nutt. var. *perplexa* Allred & Valdés



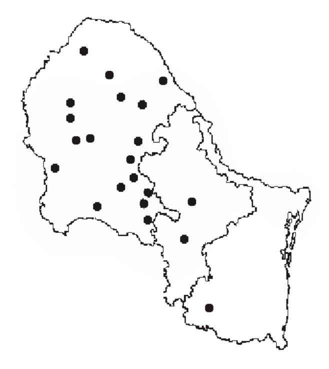
Aristida purpurea Nutt. var. *longiseta* (Steud.) Vasey



Aristida purpurea Nutt. var. *purpurea*

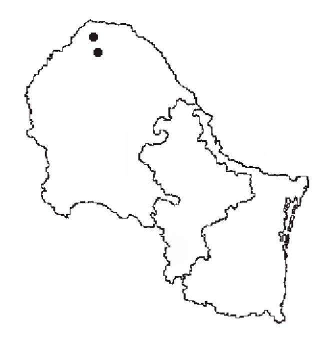


Aristida purpurea Nutt. var. *nealleyi* (Vasey) Allred



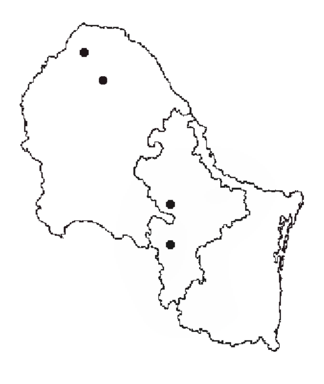
Aristida purpurea Nutt. var. *wrightii* (Nash) Allred

Apéndice. Continuación.



Aristida purpurea Nutt. var. *wrightii* (Nash) Allred f. *brownii* (Warnock) Allred & Valdés-Reyna

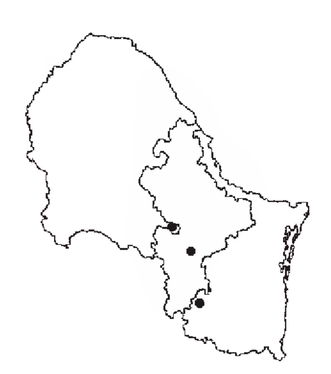
Aristida ternipes Cav. var. *gentilis* (Henrard) Allred



Aristida schiedeana Trinius & Ruprecht var. *orcuttiana* (Vasey) Allred & Valdés



Aristida ternipes Cav. var. *ternipes*



Aristida schiedeana Trinius & Ruprecht var. *schiedeana*